

AutoCAD 2009

Руководство по адаптации AutoCAD

The Autodesk logo is displayed vertically in white text on a black rectangular background. The word "Autodesk" is written in a bold, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) at the top right of the letter 'k'.

Январь 2008 г.

© 2008 Autodesk, Inc. Все права защищены. Без специального разрешения корпорации Autodesk воспроизведение данной публикации или какой-либо ее части воспрещается в любой форме, любыми способами и для любых целей.

Перепечатка определенных материалов, включенных в данную публикацию, осуществляется с разрешения владельца авторских прав.

Товарные знаки

Следующие названия являются товарными знаками корпорации Autodesk в США и других странах: 3DEC (эскиз/логотип), 3December, 3December.com, 3ds Max, ActiveShapes, Actrix, ADI, Alias, Alias (эскиз спирали/логотип), AliasStudio, Alias|Wavefront (эскиз/логотип), ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk Envision, Autodesk Insight, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk Map, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSnap, AutoSketch, AutoTrack, Backdraft, Built with ObjectARX (логотип), Burn, Buzzsaw, CAiCE, Can You Imagine, Character Studio, Cinestream, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Create>what's>Next (эскиз/логотип), Dancing Baby (изображение), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, DesignServer, DesignStudio, Design|Studio (эскиз/логотип), Design Your World, Design Your World (эскиз/логотип), DWF, DWG, DWG (логотип), DWG TrueConvert, DWG TrueView, DXF, EditDV, Education by Design, Extending the Design Team, FBX, Filmbox, FMDesktop, Freewheel, GDX Driver, Gmax, Heads-up Design, Heidi, HOOPS, HumanIK, i-drop, iMOUT, Incinerator, IntroDV, Inventor, Inventor LT, Kaydara, Kaydara (эскиз/логотип), LocationLogic, Lustre, Maya, Mechanical Desktop, MotionBuilder, ObjectARX, ObjectDBX, Open Reality, PolarSnap, PortfolioWall, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProjectPoint, Reactor, RealDWG, Real-time Roto, Render Queue, Revit, Showcase, SketchBook, StudioTools, Topobase, Toxik, Visual, Visual Bridge, Visual Construction, Visual Drainage, Visual Hydro, Visual Landscape, Visual Roads, Visual Survey, Visual Syllabus, Visual Toolbox, Visual Tugboat, Visual LISP, Voice Reality, Volo и Wiretap.

Следующие названия являются товарными знаками корпорации Autodesk Canada Co. в США и/или Канаде и других странах: Backburner, Discreet, Fire, Flame, Flint, Frost, Inferno, Multi-Master Editing, River, Smoke, Sparks, Stone, Wire.

Все остальные названия и товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам.

Отказ от ответственности

ДАННАЯ ПУБЛИКАЦИЯ И СОДЕРЖАЩИЕСЯ В НЕЙ СВЕДЕНИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ КОРПОРАЦИЕЙ AUTODESK "КАК ЕСТЬ". КОРПОРАЦИЯ AUTODESK ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВЫРАЖАЕМЫХ ПРЯМО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ОТНОСИТЕЛЬНО ПРИГОДНОСТИ ЭТИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

Опубликовано:
корпорация Autodesk
111 McInnis Parkway
San Rafael, CA 94903, USA

Содержание

Глава 1	Основные принципы адаптации	1
	Основные возможности адаптации	1
	Организация программных и вспомогательных файлов	4
	Коротко об организации файлов	4
	Работа с несколькими конфигурациями	8
	Хранение чертежей в нескольких папках	9
	Адаптация шаблонов Интернет-публикаций	11
	Создание пользовательских команд	14
	Описание внешних команд	15
	Псевдонимы команд	19
Глава 2	Настройка типов линий	21
	Обзор определений типов линий	21
	Создание простых типов линий	22
	Текстовые объекты в пользовательских типах линий	26
	Формы в пользовательских типах линий	29
Глава 3	Пользовательские образцы штриховки	33
	Коротко об определении образцов штриховки	33
	Образцы штриховки из прерывистых линий	37
	Образцы штриховки из составных линий	40

Глава 4	Адаптация интерфейса пользователя	45
	Обзор возможностей адаптации интерфейса пользователя	45
	Термины, используемые при адаптации	46
	Изменения адаптации	49
	Обзор редактора адаптации интерфейса пользователя	57
	Работа с файлами адаптации	63
	Основные сведения о файлах адаптации	64
	Перенос и передача адаптаций	71
	Создание и загрузка частичного файла АПИ	75
	Создание корпоративного файла АПИ	80
	Адаптация команд	85
	Создание, редактирование и повторное использование команд	87
	Поиск по именам команд и строкам поиска	95
	Управление отображением имен команд	102
	Создание изображений для команд	108
	Присвоение командам ярлыков	114
	Создание всплывающих подсказок и дополнительной справки для команд	118
	Создание сообщений справки строки состояния	123
	Создание макросов	125
	Использование в макросах специальных управляющих символов	128
	Пауза для пользовательского ввода	131
	Поддержка иностранных языков в макросах	133
	Использование в макросах встроенных команд	134
	Повторение команд в макросах	135
	Метод выбора объектов "Единственный"	136
	Использование макроса для перестановки элементов интерфейса пользователя	137
	Использование условных выражений в макросах	139
	Использование AutoLISP в макросах	141
	Настройка быстрых свойств	143
	Настройка подсказок для ролловеров	152
	Адаптация панелей инструментов	159
	Создание и редактирование панелей инструментов	159
	Добавление или замена элементов управления панели инструментов	178
	Настройка панели инструментов быстрого доступа	184
	Создание раскрывающихся и контекстных меню	187
	Создание раскрывающегося меню	188
	Создание контекстного меню	192
	Создание вложенных меню	202
	Обращение к раскрывающимся и контекстным меню	205
	Подстановка и вставка раскрывающихся меню	207
	Настройка панелей и вкладок ленты	212

Создание и редактирование панелей ленты	212
Добавление или переключение элементов управления панелей ленты	236
Создание и редактирование вкладок ленты	250
Задание клавиш быстрого вызова и временной замены	256
Создание операции при двукратном нажатии	274
Адаптация кнопок мыши	280
Ввод координат в меню кнопок	281
Адаптация элементов интерфейса предыдущей версии	283
Создание планшетных меню	284
Адаптация кнопок планшета	286
Создание экранных меню	288
Создание меню мозаики изображений	292
Загрузка файла AutoLISP	298
Настройка рабочего пространства	300
Вопросы и ответы по адаптации интерфейса пользователя	327

Глава 5 DIESEL 333

Адаптация строки состояния	333
Системная переменная MODEMACRO	333
Присвоение значений MODEMACRO	335
Присвоение значений MODEMACRO в AutoLISP	337
Выражения DIESEL в макросах	340
USERS1-5 Каталог функций языка DIESEL	344
+ (сложение)	344
- (вычитание)	345
* (умножение)	345
/ (деление)	346
= (равно)	347
< (меньше)	347
> (больше)	348
!= (не равно)	349
<= (меньше или равно)	349
>= (больше или равно)	350
and	351
angtos	351
edtime	353
eq	355
eval	356
fix	357
getenv	357
getvar	358
if	359
index	359
nth	360
or	361

	rtos	362
	strlen	363
	substr	363
	upper	364
	xor	365
	Сообщения об ошибках языка DIESEL	366
Глава 6	Слайды и командные сценарии	369
	Создание слайдов	369
	Коротко о слайдах	369
	Просмотр слайдов	371
	Создание и просмотр библиотек слайдов	373
	Создание файлов сценариев	375
	Коротко о файлах сценариев	375
	Вызов сценария при загрузке программы	378
	Демонстрация слайдов с помощью сценариев	380
Глава 7	Введение в интерфейсы программирования	385
	ActiveX Automation	385
	Коротко об ActiveX	385
	Запуск приложения из командной строки	387
	Запуск приложения из меню или с помощью панели инструментов	388
	AutoCAD VBA	389
	Основные сведения о AutoCAD VBA	389
	Использование приложений AutoCAD VBA	392
	Автоматическая загрузка и выполнение проектов VBA	394
	AutoLISP и Visual LISP	396
	Коротко об AutoLISP и Visual LISP	396
	Работа с приложениями AutoLISP	398
	Автоматическая загрузка и выполнение процедур AutoLISP	400
	Коротко об автоматической загрузке процедур AutoLISP	400
	Файл ACAD.LSP	402
	Файл ACADDOC.LSP	404
	MNL-файл и AutoLISP-функции для меню	405
	Предотвращение ошибок AutoLISP при выполнении файлов автозагрузки	406
	Функция S::STARTUP: выполнение после завершения инициализации чертежа	408
	ObjectARX	410
	Коротко об ObjectARX	410
	Работа с приложениями ObjectARX	411
	Автоматическая загрузка приложений ObjectARX	413
	.NET	415
	Обзор .NET	415

	Загрузка управляемых приложений в AutoCAD	416
Глава 8	Формы и шрифты	419
	Коротко о файлах форм	419
	Создание файлов определений форм	421
	Описания форм	421
	Коды длин и направлений векторов	423
	Специальные коды	425
	Коды 0, 1 и 2: Конец формы и управление режимом построения	427
	Коды 3 и 4: Управление размером	427
	Коды 5 и 6: Сохранение и восстановление позиции	428
	Код 7: Субформа	429
	Коды 8 и 9: Смещения по X-Y	430
	Код 00A: Октантная дуга	431
	Код 00B: Дробная дуга	433
	Коды 00C и 00D: Дуги, заданные прогибом	434
	Код 00E: Флаг вертикального текста	436
	Описания текстовых шрифтов	437
	Файлы-образцы	440
	Расширенный одноштриховой Roman	441
	Расширенный стандартный шрифт UNICODE	469
	Описания больших шрифтов	489
	Описание большого шрифта	489
	Создание файла расширенного большого шрифта	491
	Использование большого шрифта в чертежах	498
	Использование большого шрифта для создания специальных символов	500
	Описания шрифтов Unicode	502
	Верхние и нижние индексы в SHX-файлах	504
	Указатель	507

Основные принципы адаптации

1

Информацию о специализированных приложениях сторонних разработчиков для программы AutoCAD можно получить у авторизованного дилера.

Основные возможности адаптации

Программа AutoCAD легко настраивается. Например, можно изменять структуру каталогов или перемещать кнопки с одной панели на другую. Для более сложной настройки интерфейса можно редактировать API-файл и использовать DIESEL-выражения для создания меню с собственными пунктами.

Кроме того, для настройки AutoCAD в соответствии с требованиями пользователя применяются различные мощные интерфейсы программирования приложений (API).

Основные возможности приведены далее в порядке увеличения сложности.

- **Организация файлов.** Существует возможность организации программных и вспомогательных файлов, а также файлов чертежей AutoCAD. Например, в каждом проекте можно создать отдельные папки для вспомогательных файлов.
- **Адаптация инструментальных палитр.** Инструмент может быть создан простым перетаскиванием объектов из чертежа в область инструментальной палитры. Чтобы создать инструмент, нажмите правую кнопку мыши на заголовке окна "Инструментальные палитры" и выберите "Создать". Для получения сведений об адаптации инструментальных палитр см. раздел "Адаптация инструментальных палитр" в *Руководстве пользователя*.

- **Создание пользовательских шаблонов.** Шаблоны применяются для задания общих параметров при публикации чертежа с помощью "Мастера публикации в Интернете".
- **Запуск внешних программ и утилит из среды AutoCAD.** Из AutoCAD можно, например, скопировать диск или удалить файл путем добавления соответствующей внешней команды к файлу параметров программы (PGP) с именем acad.pgp.
- **Задание псевдонимов команд.** Можно определять простые сокращенные имена или псевдонимы часто используемых команд из AutoCAD путем добавления команды к файлу PGP с именем *acad.pgp*. Например, может оказаться удобнее вызывать команду **БЛОК** вводом единственной буквы **б**.
- **Создание пользовательских типов линий, образцов штриховок, форм и текстовых шрифтов.** Имеется возможность создавать собственные типы линий, образцы штриховок, формы и шрифты, которые соответствуют используемым при черчении стандартам.
- **Адаптация интерфейса пользователя.** АПИ-файл управляет многими элементами пользовательского интерфейса, включая кнопочные меню устройства указания, а также раскрывающиеся, планшетные меню, меню мозаики изображений, панели инструментов и клавиши быстрого вызова. Можно отредактировать существующий или создать новый АПИ-файл, чтобы добавить команды или создать группу команд и назначить их меню, панели инструментов или другому элементу интерфейса.
- **Адаптация строки состояния.** С помощью языка строковых выражений DIESEL и системной переменной MODEMACRO в строку состояния можно выводить такую дополнительную информацию, как дата, время и параметры системных переменных, а с помощью языка AutoLISP® - другую используемую информацию.
- **Автоматизация часто выполняемых последовательностей операций с помощью сценариев.** Сценарий представляет собой текстовый ASCII-файл, содержащий набор команд AutoCAD, который при выполнении обрабатывается так же, как пакетный файл операционной системы. Например, если необходимо определенным образом вывести на печать набор чертежей, можно написать файл сценария, который поочередно открывает чертежи, включает и отключает определенные слои и выполняет команду ПЕЧАТЬ. Файлы сценариев можно использовать совместно со слайдами для создания презентаций. Слайд представляет собой редактируемую "фотографию" области рисования. Слайды можно использовать для вывода графической информации в меню мозаики изображений и диалоговые окна.

Кроме способов адаптации, описанных в *Руководстве по адаптации*, можно воспользоваться интерфейсами прикладного программирования (API) для AutoCAD. Раздел Введение в интерфейсы программирования на стр. 385 содержит краткое описание этих интерфейсов.

См. также:

- “Организация программных и вспомогательных файлов”
- “Адаптация панелей инструментов”
- “Адаптация шаблонов Интернет-публикаций”
- “Псевдонимы команд”
- “Настройка типов линий”
- “Пользовательские образцы штриховки ”
- “Адаптация интерфейса пользователя”
- “DIESEL”
- “Адаптация строки состояния ”
- “Введение в интерфейсы программирования”
- “Слайды и командные сценарии”

Краткий справочник

Команды

АДАПТАЦИЯ

Адаптация инструментальных палитр

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

ДАКОМ

Восстановление внутренних команд AutoCAD, подавленных командой НЕТКОМ

HETKOM

Замена внутренней команды другой командой, определенной в приложении

Системные переменные

TOOLTIPS

Управление отображением подсказок в инструментальных панелях

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Организация программных и вспомогательных файлов

Пользователь может изменять структуру папок AutoCAD в соответствии со своими нуждами.

Коротко об организации файлов

Файлы поддержки используются программой AutoCAD для хранения описаний адаптаций, загрузки приложений AutoLISP и ObjectARX и описания текстовых шрифтов.

Структура папок AutoCAD, используемая по умолчанию, отражает организацию программных и вспомогательных файлов AutoCAD по логическим группам. Пользователь может изменить структуру папок, если она по каким-либо причинам его не устраивает. Однако следует учитывать, что для работы некоторых приложений требуется наличие файлов в определенных папках; поэтому изменения следует выполнять так, чтобы не возникало конфликтов. Если имена диска и папки не указаны, файл может быть найден программой AutoCAD только если он располагается по стандартному пути поиска библиотек.

Изменено местоположение *вспомогательной* папки в AutoCAD 2004. Пути к локальным настраиваемым файлам хранятся в системной переменной LOCALROOTPREFIX. Пути к перемещаемым настраиваемым файлам хранятся в

системной переменной ROAMBLEROOTPREFIX. Если сеть поддерживает перемещаемые профили, то настраиваемые файлы, находящиеся в перемещаемом профиле пользователя, доступны для него при работе на любом компьютере в сети.

Следующая LISP-процедура создает команду CUSTFILES, которая запускает Проводник Windows® в нужной папке.

```
(defun c:custfiles ()
  (command "_shell"
    (strcat "explorer \"" (getvar "roamablerootprefix") "\\")
  )
  (princ)
)
```

Путь поиска библиотек

Поиск вспомогательных файлов осуществляется в соответствии с установленным путем поиска библиотек, т.е. в следующем порядке:

- Текущая папка. Как правило, она задается в поле “Рабочий каталог” окна свойств ярлыка программы.
- Папка, в которой находится текущий файл чертежа.
- Папки, перечисленные при задании пути доступа в команде *НАСТРОЙКА*. (См. раздел Укажите “Пути поиска” и “Местоположения файлов” в *Руководстве пользователя*.)
- Папка, в которой находятся программные файлы AutoCAD.

В зависимости от установок среды, имена двух или более папок из приведенной последовательности могут совпадать.

Если файл не находится ни в одной из папок, просматриваемых при поиске, необходимо задавать его полное имя (включая путь), чтобы AutoCAD мог найти его. Например, для того чтобы вставить в чертеж блок, хранящийся в файле *part5.dwg* и располагающийся вне пути поиска библиотек, необходимо сделать следующее.

Команда: **вставить**

Ввести имя блока или [?]: **/files2/olddwgs/part5**

Если вставляемый чертеж найден в указанной папке, AutoCAD продолжает выдавать стандартные запросы на прекращение выполнения команды ВСТАВИТЬ.

Структура папок

AutoCAD использует иерархическую структуру папок. Рекомендуется хранить дополнительные файлы (например, приложения на языке AutoLISP и файлы адаптации) отдельно от программных и вспомогательных файлов AutoCAD. Это упрощает разрешение возможных конфликтов и дает возможность обновлять версии приложений, не воздействуя на другие приложения.

По умолчанию файлы AutoCAD хранятся в папке *Program Files*. Можно создать на том же уровне новую папку (например, */AcadApps*), затем создать в ней вложенные папки для макросов AutoLISP и VBA, файлов адаптации и сторонних приложений. В случае, когда на одном компьютере параллельно выполняется несколько проектов, можно создать отдельную папку для чертежей (например, */AcadJobs*), создать в ней группу вложенных папок для каждого проекта.

Последовательность поиска команд

При вводе команды AutoCAD совершает ряд действий по оценке корректности ее имени. В качестве команды можно ввести встроенную команду или системную переменную; команду, определенную в файле *acad.pgr* (внешнюю команду или псевдоним); определенную пользователем команду AutoLISP. Кроме того, команды могут описываться в приложениях ObjectARX и в драйверах устройств. Команду можно ввести в командной строке или выбрать в соответствующем меню. Команды могут вызываться из файла сценария, а также из приложений AutoLISP или ObjectARX.

Ниже приведено описание последовательности поиска, применяемой в программе AutoCAD для проверки имени команды.

- 1 При пустом вводе (нажатии клавиши ПРОБЕЛ или ENTER без ввода имени команды), AutoCAD повторно обращается к последней выполненной команде. По умолчанию вызывается команда СПРАВКА.
- 2 AutoCAD проверяет имя команды на соответствие встроенным командам. Если имя обнаружено и ему не предшествует точка (.), AutoCAD проверяет имя команды на соответствие неопределенным командам. Если это переопределенная команда, то поиск продолжается. В противном случае команда выполняется, пока этому не воспрепятствует иная причина. Выполнение ее в прозрачном режиме или в режиме "Перспектива" может оказаться невозможным.
- 3 AutoCAD сначала проверяет имя команды на соответствие командам, описанным в драйвере устройства, а затем командам, описанным в драйвере монитора.

- 4 В AutoCAD выполняется проверка имени команды на соответствие внешним командам, определенным в файле параметров программы (*acad.pgp*). Если имя соответствует определению внешней команды, то эта команда выполняется и поиск прекращается.
- 5 AutoCAD проверяет имя команды на соответствие командам, описанным в приложениях AutoLISP или ObjectARX. В этот момент происходит загрузка в память автоматически загружаемых команд.
- 6 AutoCAD проверяет имя команды на соответствие системным переменным. При обнаружении совпадения AutoCAD выполняет команду УСТПЕРЕМ с использованием в качестве имени переменной введенного имени.
- 7 Если имя команды соответствует псевдониму команды, определенному в файле параметров программы, AutoCAD использует развернутое имя команды и начинает новый цикл поиска (проверка имени на соответствие встроенным командам).
- 8 Если поиск оказался безуспешным, выдается сообщение о том, что команда неизвестна.

См. также:

- Коротко об автоматической загрузке процедур AutoLISP на стр. 400
- “Укажите "Пути поиска" и "Местоположения файлов"” в *Руководстве пользователя*

Краткий справочник

Команды

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

LOCALROOTPREFIX

Полный путь к корневой папке, в которую были установлены локальные адаптируемые файлы

ROAMABLEROOTPREFIX

Полный путь к корневой папке, в которую были установлены перемещаемые адаптируемые файлы

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Работа с несколькими конфигурациями

При использовании нескольких устройств указания или при работе с различными плоттерами можно создать несколько конфигураций для упрощения процесса переключения между устройствами.

При создании конфигурации введенная информация об устройствах AutoCAD (указания, печати и др.) записывается в файл настройки. В диалоговом окне "Настройка" на вкладке "Файлы" в разделах "Справка" и "Имена прочих файлов" указано заданное по умолчанию местоположение файла настройки *acad2009.cfg*, однако можно указать другой путь или имя файла.

Обычно одного набора настроек достаточно, но в некоторых случаях требуется несколько наборов настроек. Например, если на протяжении всей работы используется мышь, но иногда требуется использовать большой графический планшет, можно настроить систему для использования нескольких наборов настроек вместо того, чтобы перенастраивать конфигурацию при каждой смене устройства.

В файле настройки запоминаются значения некоторых системных переменных AutoCAD и некоторые параметры, установленные в диалоговом окне настройки. Если требуется часто менять значения этих системных переменных и параметров, можно сохранить их в отдельных файлах настройки. Для получения сведений о системных переменных см. раздел "Системные переменные" в *Справочнике команд*.

Для того чтобы AutoCAD использовал файл настройки, отличный от стандартного, нужно дать программе соответствующее указание. Задание альтернативного файла настройки производится с помощью атрибута командной строки */c*.

См. также:

- "Адаптация запуска" в *Руководстве пользователя*

Краткий справочник

Команды

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Хранение чертежей в нескольких папках

Хранение чертежей и связанных с ними файлов в отдельных папках значительно упрощает проведение основных файловых операций.

Хранение файлов чертежей и связанных с ними файлов в отдельных папках значительно упрощает проведение основных файловых операций. В дальнейшем изложении предполагается, что файлы и папки организованы в структуру, описанную в разделе Коротко об организации файлов на стр. 4. Пользователь может модифицировать ее в соответствии со своими требованиями.

Можно создать папку */AcadJobs* и завести в ней вложенные папки для чертежей, относящихся к выполняемым проектам. В них, в свою очередь, могут содержаться другие папки для вспомогательных файлов, относящихся к данному конкретному типу чертежа или задания. Папка */AcadJobs/Job1/Support* может хранить блоки и файлы AutoLISP, требуемые для чертежей из папки */AcadJobs/Job1*. Если при задании пути к файлам поддержки введено **support** (без указания полного пути от начала структуры), поиск таких файлов производится в папке *Support*, вложенной в текущую папку. Следует учитывать, что при задании имен папок в диалоговом окне "Параметры" AutoCAD сам формирует для них *жестко запрограммированный* путь. Чтобы воспользоваться возможностью работы с *относительными* путями, необходимо задать путь доступа с помощью атрибута */s* в командной строке. См. раздел "Адаптация запуска" в *Руководстве пользователя*.

Создайте ярлык программы или пункт меню "Пуск" для каждой рабочей папки. Это позволит проверять, является ли требуемая папка с чертежами текущей при запуске AutoCAD и ко всем ли находящимся в ней файлам и вложенным папкам обеспечивается простой доступ. Эта функция работает, только если в AutoCAD системной переменной REMEMBERFOLDERS присвоено значение 0.

В качестве альтернативы можно запускать продукт из пакетного файла, где выполняются различные операции с папками. С помощью пакетных файлов можно создавать новые рабочие папки автоматически. Следующий пакетный файл проверяет наличие указанной папки, устанавливает данную папку в качестве текущей, а затем запускает AutoCAD.

```
@echo off
C:
if exist \AcadJobs\Jobs\%1 goto RUNACAD
echo.
echo *** Создание папки \AcadJobs\Jobs\%1
echo *** Для прерывания нажмите Ctrl+C.
echo.
pause
mkdir \AcadJobs\Jobs\%1
:RUNACAD
cd \AcadJobs\Jobs\%1
start C:\ AutoCAD\acad.exe
```

В текстовом редакторе ASCII (например, в Блокноте) сохраните пакетную программу в виде файла с именем *acad.bat*. Не забудьте изменить имена дисков и папок в соответствии с требованиями системы. Файл должен быть помещен в папку, указанную в переменной, которая определяет пути поиска в системе (например, *C:\winnt*). Для того чтобы запустить пакетный файл, можно воспользоваться пунктом "Выполнить" меню "Пуск", или дважды нажать на ярлыке файла в Проводнике. Если файл сохранен с именем *acad.bat*, используется следующий синтаксис:

асадия_проекта

где *имя_проекта* - это имя папки, в которой хранятся файлы текущего проекта.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

CMDECHO

Управление повтором подсказок и ввода при выполнении функции команды AutoLISP

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Адаптация шаблонов Интернет-публикаций

Можно настроить шаблоны публикаций, чтобы использовать их в "Мастере публикаций в Интернете", изменяя PWT-файлы, поставляемые с AutoCAD. Для настройки шаблонов можно использовать любой текстовый или HTML-редактор.

Для создания пользовательского шаблона необходимо добавить или изменить следующие компоненты:

- Изображения
- Текст
- Гиперссылки
- Цвет
- Заголовки
- Видеофрагменты, анимации и т.д.

В поставку продукта входит четыре типа настраиваемых шаблонов Интернет-публикаций:

- **Массив образцов:** Создание Web-страницы, содержащей массив изображений-образцов.
- **Массив образцов с пояснениями:** Создание Web-страницы, содержащей массив изображений-образцов и область для пояснений.
- **Список чертежей:** Создание Web-страницы, содержащей список чертежей и рамку для изображений.
- **Список чертежей с пояснениями:** Создание Web-страницы, содержащей список чертежей, рамку для изображений и область для пояснений.

ПРИМЕЧАНИЕ Для настройки шаблонов публикаций пользователь должен быть хорошо знаком с синтаксисом языка HTML.

Изменения и добавления можно производить в строгом соответствии с подсказками, приведенными в файле шаблона. Например, в шаблоне *Массив образцов* изображения-образцы на странице организованы по рядам. Изменять расположение этих образцов не разрешается. Однако пользователь может изменять изображения и текст, расположенные вне таблицы образцов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Для того чтобы не потерять исходный файл шаблона публикаций, перед внесением в него изменений рекомендуется сделать резервную копию файла.

Для быстрого доступа к шаблону публикаций

- 1 Выберите пункт меню "Сервис" ➤ "Настройка".
- 2 В диалоговом окне "Параметры" откройте вкладку "Файлы" и нажмите значок "плюс" (+) для параметров шаблона. Затем нажмите значок "плюс" для параметра "Папка для шаблона чертежа".
- 3 Наведите курсор на имя пути и нажмите левую кнопку мыши, нажмите F2 , затем скопируйте путь, используя сочетание клавиш CTRL + C.
- 4 Нажмите кнопку "ОК" или "Отмена" для закрытия диалогового окна "Параметры".
- 5 Выберите пункт меню "Файл" ➤ "Открыть".
- 6 В диалоговом окне "Выбор файла" нажмите правую кнопку в любом месте пустой части левой области окна, где располагаются хранилища информации, и выберите из раскрывшегося меню команду "Добавить".

- 7 В поле "Имя" введите любое имя (например, **Шаблоны**).
- 8 Для вставки имени пути в поле "Путь" можно использовать сочетание клавиш CTRL+V, затем нажмите кнопку "ОК".
Теперь доступ к папкам с шаблонами можно осуществлять с помощью кнопок в левой области диалогового окна "Выбор файла".

Адаптация шаблона "Публикации в Интернете"

- 1 Перейдите в папку шаблона "Публикация в Интернете" и выберите пункт меню "Файл" ► "Открыть".
См. раздел Для быстрого доступа к шаблону публикаций на стр. 12.
- 2 Двукратным нажатием кнопки мыши откройте папку *PTWTemplates*.
Отображаются следующие папки. Каждая из них содержит файл шаблона "Публикация в Интернете" и изображения для просмотра (ВМР), которые пользователь видит в Мастере публикации в Интернете.
 - *Шаблон1*. Содержит шаблон *Массив образцов* и соответствующее изображение для просмотра
 - *Шаблон2*. Содержит шаблон *Массив образцов с пояснениями*, изображение для просмотра и HTML-фреймы
 - *Шаблон3*. Содержит шаблон *Список чертежей*, изображение для просмотра и HTML-фреймы.
 - *Шаблон4*. Содержит шаблон *Список чертежей с пояснениями*, изображение для просмотра и HTML-фреймы.
- 3 Нажмите правую кнопку мыши на нужной папке и выберите из контекстного меню пункт "Копировать".
- 4 Нажмите ALT + 2, затем нажмите правую кнопку на папке *PTWTemplates* и выберите "Вставить".
- 5 Заново откройте папку *PTWTemplates*, нажмите правую кнопку на новой папке и переименуйте ее.
- 6 Нажмите правую кнопку на новой папке и выберите из контекстного меню пункт "Открыть" для просмотра ее содержимого.
- 7 Измените расширение файла шаблона (PWT-файла) на *.htm* или *.html*.
- 8 Откройте файл шаблона в текстовом или HTML-редакторе.

В файле шаблона содержатся комментарии, помогающие пользователю определить, какие части кода следует изменить для создания новой Web-страницы.

- 9 Просмотрите комментарии и внесите изменения в те части шаблона, которые требуется адаптировать.
- 10 Сохраните измененный шаблон в PWT- файле (файле с расширением PWT). Файл следует сохранять в папке, созданной в пункте 3.

ПРИМЕЧАНИЕ Папка шаблона может содержать только один PWT-файл. При создании в папке нового PWT-файла следует убедиться, что из этой папки удалены все остальные PWT-файлы.

При запуске "Мастера публикаций в Интернете" настроенный шаблон отображается в списке шаблонов.

Краткий справочник

Команды

ОПУБЛИКОВАТЬ

Создание HTML-страниц с изображениями выбранных чертежей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание пользовательских команд

Можно определить внешние команды, выполняемые в программе AutoCAD. Предусмотрена также возможность создания псевдонимов команд AutoCAD в

файле acad.pgp - текстовом файле формата ASCII, в котором хранятся определения команд.

Описание внешних команд

При работе в AutoCAD с помощью внешних команд можно запускать другие программы и утилиты.

При работе в AutoCAD можно вызывать другие программы и утилиты, например:

- Системные команды и утилиты Windows, такие как **start**, **type**, **dir** и **copy**
- Приложения (например, текстовые редакторы)
- Системы управления базами данных, электронные таблицы, коммуникационные программы
- Созданные пользователем программы (пакетные файлы, макросы VBA)

При вводе внешней команды в AutoCAD выполняется поиск этой команды в файле acad.pgp. Внешние команды определяются в первом разделе файла acad.pgp. Можно добавлять определения команд путем редактирования файла acad.pgp в текстовом редакторе ASCII (например, в Блокноте). Щелкните, чтобы открыть файл PGP: Сервис ➤ Адаптация ➤ Изменение параметров программы (acad.pgp).

ПРИМЕЧАНИЕ Перед редактированием файла acad.pgp создайте резервную копию, из которой при необходимости можно будет восстановить файл.

При определении внешней команды задается ее имя, используемое в командной строке AutoCAD, и строка исполняемой команды, которая передается в операционную систему. Каждая запись в разделе внешних команд состоит из пяти полей, разделенных запятыми:

```
команда, [исполняемая_команда], флаги[, [*] подсказка[, код_возврата]]
```

команда Команда, которая вводится в командной строке. Если имя совпадает с именем встроенной команды AutoCAD, оно игнорируется. Имя может быть введено в любом регистре.

исполняемая_команда Строка, передаваемая в операционную систему при вводе имени команды. Такой строкой может быть любая команда, которую можно выполнить в ответ на подсказку операционной системы. Она может содержать параметры и атрибуты. Чувствительность строки к регистру зависит от исполняемого приложения.

флаги Обязательный параметр, представляющий собой сумму битовых значений (битовый вектор). Для получения необходимого результата следует сложить приведенные ниже целые значения.

0 Запустить приложение и дождаться завершения его работы.

1 Не дожидаться завершения работы приложения.

2 Запустить приложение в свернутом окне.

4 Запустить приложение в скрытом режиме. ”

8 Заключить строку аргументов в кавычки.

Значения 2 и 4 - взаимоисключающие; если заданы оба, используется только значение 2. Следует избегать использования значений 2 или 4 без значения 1, т.к. в этом случае AutoCAD становится недоступным до тех пор, пока не завершится выполнение внешнего приложения.

Значение 8 позволяет командам, подобным **del**, правильно обрабатывать файлы, в именах которых имеются пробелы. Это ограничивает возможность передачи в команды списка имен файлов, в котором элементы разделены пробелами. Для того чтобы выполнять групповую обработку файлов, не следует использовать значение 8.

подсказка Этот элемент не обязателен. Он определяет запрос, отображаемый в командной строке AutoCAD или в динамической интерактивной всплывающей подсказке. Ответ на него присоединяется к постоянной командной строке, указанной в элементе "исполняемая_команда". Если первым символом элемента является звездочка (*), ответ может содержать пробелы, и для завершения ответа необходимо нажать клавишу ENTER. В остальных случаях ответ заканчивается нажатием клавиши ПРОБЕЛ или ENTER. Если подсказка не требуется, но за ней должны следовать какие-либо поля данных, в описании команды ставится просто запятая. Запятую также нужно ставить, чтобы отделить подсказку от последующего текста пробелом.

код_возврата Необязательный параметр, представляющий собой сумму битовых значений (битовый вектор). Значение параметра строится путем суммирования перечисленных ниже значений. Например, если активными должны быть значения 1 и 2, в качестве кода возврата следует ввести 3. Коды 0 и 4 не имеют смысла в графической многооконной среде и поэтому здесь не описаны.

1 Загрузить файл DXB. После завершения команды AutoCAD выполняет загрузку DXB-файла *\$cmd.dxb* в чертеж. После загрузки файл *\$cmd.dxb* удаляется с диска. Процесс подобен вызову команды ИМПОРТД.

2 Создать определение блока по DXB-файлу. AutoCAD создает определение блока из объектов DXB-файла *\$cmd.dxb*. В качестве имени блока используется ответ на запрос. Введенное имя должно быть допустимым именем блока, еще не определенного в данном чертеже. После загрузки программой AutoCAD файл

`$.cmd.dxb` удаляется. Имя по умолчанию для команды ВСТАВИТЬ становится именем созданного блока.

Файл также может содержать строки комментариев, которые должны начинаться символом точки с запятой (;).

Вызов системных команд Windows

При описании внешних команд AutoCAD часто используются системные команды Windows `start` и `cmd`. Если в строке исполняемой команды не присутствует команда `start` или `cmd`, AutoCAD остается недоступным до тех пор, пока не будет закрыто окно внешнего приложения.

Команда `start` открывает новое окно и запускает в нем указанную в аргументе программу. Если команда `start` вызвана без параметров, она открывает новое окно командной строки. Команда может сопровождаться атрибутами, которые определяют вид нового окна. Для того чтобы запустить приложение Windows в обычном режиме, нужно использовать `start` без атрибутов. Команда `start` также может применяться для открытия документов, для которых в системе имеются соответствующие приложения. Таким образом, например, открывают текстовые документы, HTML-файлы и т.п.

Команда `cmd` открывает окно командной строки, являющееся оболочкой AutoCAD. Для того чтобы управление было возвращено командной строке AutoCAD, необходимо закрыть это окно. Для выполнения внешних команд можно использовать ключи командной строки `/c` и `/k`. Ключ `/c` вызывает закрытие окна после выполнения указанной команды. Ключ `/k` позволяет сохранить окно открытым после выполнения заданной команды. При использовании атрибута `/k` окно следует закрывать вручную (с помощью команды `exit`).

Итак, команду `start` следует использовать для запуска приложений, которые должны выполняться отдельно от AutoCAD. Команда `cmd` используется для запуска пакетного файла или командного сценария, для выполнения которых не нужно отдельное окно, а также для выполнения приложений в отдельном окне, которое закрывается до передачи управления AutoCAD. Более подробную информацию об упомянутых здесь командах и атрибутах можно найти в документации по Windows.

Пользовательские команды

В следующем примере описано создание трех новых команд: `RUN`, `LISTSET`, и `DXB2BLK`.

```
RUN, cmd /c, 0, *Имя пакетного файла: ,  
LISTSET, cmd /k SET, 0  
DXB2BLK, cmd /c DXBCOPY, 0, DXB-файл: , 2
```

Команда RUN запускает пакетный файл или командный сценарий. Команда **cmd**, за которой следует атрибут /c, открывает окно командной строки, выполняет пакетный файл, а затем закрывает окно.

Команда LISTSET выводит на экран перечень текущих значений переменных среды операционной системы. Так как в описании команды использовано **cmd /k**, а не **start**, перед возвратом в AutoCAD необходимо вручную закрыть окно командной строки. Если же требуется, чтобы окно и далее оставалось активным, нужно вызывать команду с помощью **start /realtime**. Более подробную информацию об упомянутых здесь командах и атрибутах можно найти в документации по Windows.

Команда DXB2BLK создает определение блока из указанного DXB-файла. Все объекты в DXB-файлах представлены в виде отрезков. Полезный побочный эффект данной процедуры — возможность простого преобразования текстовых объектов в отрезки.

DXB2BLK передает указанное имя DXB-файла в пакетный файл *dxbcopy*, который копирует DXB-файл в файл с именем *%cmd.dxb*. Затем AutoCAD создает блок из указанного DXB-файла. В качестве имени блока принимается имя, введенное в ответ на запрос имени DXB-файла. Для того чтобы создать файл *dxbcopy.cmd*, нужно ввести в ответ на запрос Windows следующее:

```
echo copy %1.dxb %cmd.dxb > dxbcopy.cmd
```

Эта операция создает файл *dxbcopy.cmd* в текущей папке. Переместите этот файл в папку, определяемую путем DOS, или явно укажите местоположение этого файла в файле *acad.pgp*. Например, если файл *dxbcopy.cmd* находится в папке *D:\cad*, введите в разделе внешних команд файла *acad.pgp* следующую строку.

```
DXB2BLK, cmd /c D:\CAD\DXBCOPY,0,файл_DXB: ,2
```

Для того чтобы создать файл DXB, необходимо установить в качестве текущего устройства печати специальный драйвер DXB AutoCAD, а затем выполнить печать в файл. Более подробную информацию о настройке устройств печати см. в разделе Настройка плоттеров и принтеров в *Руководстве по драйверам и периферийным устройствам*.

Процедура открытия файла параметров программы (acad.pgp)

- Выберите меню Сервис ► Адаптация ► Изменение параметров программы (acad.pgp)

Краткий справочник

Команды

ПЕРЕИИ

Повторная инициализация портов ввода-вывода, дигитайзера, монитора и файла параметров программ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Псевдонимы команд

Псевдоним команды - это сокращенная запись, которая вводится в командной строке вместо полного имени команды.

Например, можно вместо слова **круг** ввести единственную букву **к** для вызова команды КРУГ. Следует отличать псевдонимы от комбинаций клавиш быстрого вызова (например **CTRL+S** для команды СОХРАНИТЬ).

Псевдонимы можно создавать для всех команд AutoCAD, команд драйверов устройств и внешних команд. Псевдонимы команд определяются во втором разделе файла *acad.pgp*. Редактируя файл *acad.pgp* в текстовом редакторе ASCII (например, в Блокноте), можно изменять существующие псевдонимы или добавлять новые. Открытие файла PGP: Сервис ➤ Адаптация ➤ Изменение параметров программы (*acad.pgp*). Файл также может содержать строки комментариев, которые должны начинаться символом точки с запятой (;).

ПРИМЕЧАНИЕ Перед редактированием файла *acad.pgp* создайте резервную копию, из которой при необходимости можно будет восстановить файл.

Для задания псевдонима команды добавьте строку к разделу псевдонимов команд в файле *acad.pgp*, используя следующий синтаксис.

сокращенное имя, *команда

где *сокращенное имя* - это псевдоним команды, который должен вводиться в командной строке, а *команда* - имя команды AutoCAD. Перед командой надо ввести звездочку (*), чтобы строка описания интерпретировалась именно как псевдоним.

Если команда может быть вызвана прозрачно, то же относится и к ее псевдониму. При вводе псевдонима команды программа отображает в командной строке ее полное имя и начинает ее выполнение.

Можно создавать псевдонимы команд со специальным префиксом в виде дефиса (-) для обращения к вариантам команд, при выполнении которых отображается не диалоговое окно, а командная строка; примеры приведены ниже.

-КШ, *-КШТРИХ
-КО, *-КОНТУР

ПРИМЕЧАНИЕ Нельзя использовать псевдонимы в командных сценариях. Не рекомендуется использовать псевдонимы команд в файлах адаптации.

Если файл *acad.pgp* отредактирован во время работы AutoCAD, для введения изменений в силу введите "перейн". Для автоматической перезагрузки файла можно перезапустить AutoCAD.

Краткий справочник

Команды

ПЕРЕЙН

Повторная инициализация портов ввода-вывода, дигитайзера, монитора и файла параметров программ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Настройка типов линий

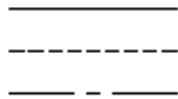
2

В AutoCAD® предусмотрена библиотека стандартных типов линий, которая хранится в файлах *acad.lin* и *acadiso.lin*. Можно использовать имеющиеся типы линий, изменять их или создавать собственные.

Обзор определений типов линий

Типы линий хранятся в файлах описаний типов линий, которые имеют расширение *LIN*.

Типы линий различаются по именам; а сама последовательность штрихов и точек, относительные длины штрихов и пробелов, а также характеристики включаемых текстовых элементов и форм задаются в описании типа линий. Можно использовать имеющиеся в AutoCAD типы линий или создавать собственные.



примеры типов линий

Файл *LIN* может содержать большое количество определений простых и сложных типов линий. Пользователь может добавлять новые типы линий в существующие *LIN*-файлы, а также создавать новые *LIN*-файлы. Чтобы создать или изменить определения типов линий, отредактируйте *LIN*-файл с помощью текстового редактора или текстового процессора или введите ТИПЛИН в командной строке.

Прежде чем использовать какой-либо тип линий, его нужно загрузить.

Файлы *LIN*, включенные в AutoCAD: *acad.lin* и *acadiso.lin*. Чтобы лучше понять принцип формирования типов линий, эти файлы можно распечатать.

Краткий справочник

Команды

ТИПЛИН

Загрузка, установка и изменение типов линий

Системные переменные

MEASUREINIT

Признак используемой по умолчанию системы единиц (британская или метрическая) в чертеже, созданном на основе простейшего шаблона

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание простых типов линий

Описание каждого типа линий занимает в LIN-файле две строки. Первая строка содержит имя типа линий и текстовое описание к нему (последнее можно опустить). Вторая строка описания типа линий задает начертание.

Строка начинается с кода выравнивания (используется только A), а затем через запятую следует список описаний элементов начертания линии пробелов (перо поднято), штрихов (перо опущено) и точек. Если строка в LIN-файле начинается с точки с запятой (;), она считается комментарием.

Формат определения типов линий

Определение типа линий выглядит так:

```
*имя_типа_линии, описание  
A, элемент1, элемент2, ...
```

Например, вот описание типа линий ШТРИХПУНКТИРНАЯ:

*ШТРИХПУНКТИРНАЯ, Штрих пунктирная $\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot$

$\text{---} \cdot \text{---}$
A, .5, -.25, 0, -.25

Это определение задает повторяющийся образец, начинающийся со штриха длиной 0,5 единиц чертежа, за ним следует промежуток величиной 0,25 единиц чертежа, точка и еще один промежуток такой же величины. Этот образец повторяется по всей длине линии, завершаясь штрихом длиной 0,5 единиц чертежа. Ниже показано, как это выглядит.

$\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}$

LIN-файлы необходимо сохранять в текстовом формате ASCII с расширением *.lin*. Далее приведены сведения об отдельных элементах определения типов линий.

Имя типа линий

Имя типа линий должно уникально характеризовать создаваемый тип. Перед каждым именем в файле ставится звездочка.

Описание

В описание, как правило, включают последовательность текстовых символов, визуально похожую на линию данного типа. Описание отображается в "Диспетчере типов линий" и диалоговом окне "Загрузка/перезагрузка типов линий".

Описание может включать в себя:

- Образец представления типа линий из текстовых символов (точек, дефисов и др.)
- Более подробное словесное описание типа линий
- Комментарии (например, "служит для представления линий невидимого контура")

Если описание отсутствует, запятую после имени типа линий ставить не нужно. Описание может содержать не более 47 символов.

Тип выравнивания (A)

Определяет поведение образца на концах отрезков и дуг. В настоящее время AutoCAD поддерживает только тип A, согласно которому линии начинаются и заканчиваются штрихами.

Например, предположим, что создается тип линии под названием CENTRAL, который представляет собой повторяющуюся последовательность штрихов и

точек и часто используется в качестве осевой линии. AutoCAD так корректирует последовательность штрихов и точек линии, чтобы штрихи совпали с конечными точками отрезка. Образец накладывается на линию таким образом, что она начинается и заканчивается штрихом. Если необходимо, то для выполнения этого условия первый и последний штрихи удлиняются. Если отрезок слишком короткий и в нем не умещается даже одно штрихпунктирное звено, AutoCAD строит такой отрезок сплошной линией. Это справедливо и для дуг, которые также должны начинаться и заканчиваться штрихами. Отображение окружностей, хотя они и не имеют конечных и начальных точек, также регулируется AutoCAD, чтобы образец располагался равномерно.

Тип выравнивания A необходимо указать путем ввода буквы **a** в поле для указания типа выравнивания.

Элементы начертания

Каждый элемент начертания задает длину сегмента линии соответствующего типа. Элементы записываются через запятую, без пробелов.

- Если значение длины положительно, включается режим "перо опущено", и строится штрих.
- Если значение длины отрицательно, включается режим "перо поднято", и строится пробел.
- Если длина штриха равна нулю, строится точка.

Для каждого типа линий можно определить до двенадцати элементов. Длина строки описания не должна превышать 80 символов. В описании достаточно задать один элементарный неповторяющийся фрагмент начертания. Первый элемент начертания используется AutoCAD для штрихов в начале и в конце линии. За начальным штрихом строятся второй и все последующие элементы начертания. Затем вся последовательность элементов повторяется нужное количество раз до тех пор, пока не будет обнаружен завершающий штрих.

Выравнивание типа A предполагает, что длина первого сегмента должна быть больше или равна нулю (т.е. строится точка или штрих). Если длина второго сегмента отрицательна, то строится пробел; если положительна — то строится сплошная линия (перо будет опущено при построении этого сегмента). Выравнивание производится при наличии не менее двух сегментов.

Создание простого типа линий

- 1 В командной строке введите **-типлин**.
- 2 Введите **c** (Создать).

- 3 Введите имя типа линий и нажмите ENTER.
Имя типа линий может содержать не более 255 символов. Имена типов линий могут состоять из букв, цифр и специальных символов: знаков доллара (\$), дефиса (-) и подчеркивания (_). В именах типов линий нельзя использовать пробелы.
- 4 В диалоговом окне "Создание или добавление файла типов линий" выберите LIN-файл библиотеки или введите его имя в поле "Имя файла".
Если выбран существующий LIN-файл, новый тип линий будет добавлен к уже имеющимся.
- 5 Введите описание к создаваемому типу линий (не обязательно).
- 6 В ответ на запрос "Введите образец типа линий" введите элементы начертания. Рекомендуется придерживаться следующих правил.
 - Все типы линий должны начинаться со штриха.
 - Точки в описании представляются нулями.
 - Пробелы в описании представляются отрицательными числами. Длина пробела (в единицах чертежа) равна абсолютной величине числа в описании.
 - Штрихи в описании представляются положительными числами. Длина штриха (в единицах чертежа) равна абсолютной величине числа в описании.
 - Элементы начертания в описании типа линий разделяются запятыми.
 - Между элементами, задающими штрихи и точки, должны стоять элементы, задающие пробелы.
- 7 Нажмите ENTER для завершения команды.

ПРИМЕЧАНИЕ Вновь созданный тип линий не загружается в чертеж автоматически. Для загрузки следует воспользоваться параметром "Загрузить" команды ТИПЛИН.

Краткий справочник

Команды

ТИПЛИН

Загрузка, установка и изменение типов линий

Системные переменные

MEASUREINIT

Признак используемой по умолчанию системы единиц (британская или метрическая) в чертеже, созданном на основе простейшего шаблона

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Текстовые объекты в пользовательских типах линий

В состав сложных типов линий могут входить текстовые объекты.

В состав сложных типов линий могут входить текстовые объекты. Линии, в состав которых входят текстовые объекты, используются для обозначения инженерных сетей, границ, топографических горизонталей и т.д. Как и простые, сложные линии строятся динамически между задаваемыми пользователем вершинами. Текстовые объекты, являющиеся частью сложных линий, всегда отображаются полностью и никогда не обрезаются.

Текст в описании связан с некоторым текстовым стилем в чертеже. Этот стиль должен быть загружен в чертеж перед загрузкой использующего его типа линий.

При описании элементы начертания линий сложного типа, так же как и в простых линиях, отделяются друг от друга запятыми.

Формат текстовых элементов начертания

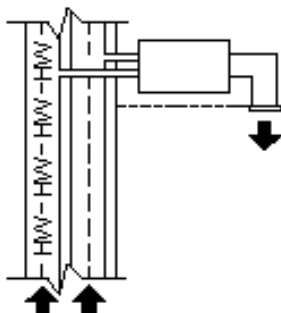
Текстовые элементы начертания типов линий записываются следующим образом:

```
[ "строка", стиль, масштаб, поворот, x-отступ, y-отступ ]
```

Элемент добавляется в описание начертания простого типа линий. Например, вот описание типа линий ГОРЯЧАЯ_ВОДА:

```
*ГОРЯЧАЯ_ВОДА, ---- ГВ ---- ГВ ---- ГВ ---- ГВ ---- ГВ ----  
А, .5, -.2, [ "ГВ", STANDARD, S=.1, R=0.0, X=-0.1, Y=-.05 ], -.2
```

Это показывает повторяющиеся образцы, начинающиеся со штриха длиной 0,5 единиц, затем пробел длиной 0,2 единиц, последовательность символов *ГВ* и еще один пробел, длиной также 0,2 единиц. Текстовые символы записываются стилем СТАНДАРТ с масштабом 0,1, относительным углом поворота 0 градусов, смещением по X -0,1 единиц и смещением по Y -0,05 единиц. При формировании линии такая структура повторяется требуемое число раз; линия начинается и заканчивается штрихом длиной 0,5 единиц. Ниже показано, как это выглядит.



При таком описании, кстати, длина штриха составляет $0,2 + 0,2 = 0,4$, а начальная точка текста смещена от конца штриха на расстояние -0,1 единицы в направлении X. Точно такой же на вид тип линий можно описать по-другому:

```
*ГОРЯЧАЯ_ВОДА, ---- ГВ ---- ГВ ---- ГВ ---- ГВ ---- ГВ ----
A, .5, -.1, ["ГВ", STANDARD, S=.1, R=0.0, X=0.0, Y=-.05], -.3
```

Здесь длина промежутка между штрихами также равна 0,4 ($0,1 + 0,3$), но текст не смещен в направлении X.

Далее приведены сведения об отдельных элементах описания текстового элемента. Значениями параметров должны быть положительные или отрицательные десятичные числа, такие как 1, -17 или 0,01.

текст Текст, используемый в сложной линии.

стиль Имя используемого текстового стиля. Если он не задан, AutoCAD использует текущий стиль.

масштаб S=значение. Масштаб текстового стиля; т.е. коэффициент, на который умножается высота текстового стиля. Высота стиля текста умножается на масштабный коэффициент. Если высота равна 0, в качестве высоты используется собственно S=значение.

поворот R=значение или A=значение. R= обозначает относительный или тангенциальный угол поворота относительно направления линии. A= обозначает абсолютный угол поворота текста, т.е. относительно начала координат все

текстовые объекты поворачиваются одинаково, независимо от их положения относительно линии. К значению можно добавить букву для обозначения единиц измерения угла поворота: *d* для градусов (если буква опущена, градусы используются по умолчанию), *r* для радиан, *g* для градусов. Если угол поворота не указан, то его значение принимается равным 0.

Центр поворота располагается посередине между базовой линией и границами текста номинальной высоты.

x-отступ *X=значение*. Этот параметр задает отступ текста по оси X, отсчитываемый вдоль линии. Если *x-отступ* не задан или равен нулю, то текст располагается без отступа. Этот параметр употребляется, если необходима сплошная линия, включающая текст. На значение не влияет масштаб, заданный выражением *S=значение*, но масштаб типа линий к нему применяется.

y-отступ *Y=значение*. Этот параметр задает отступ текста по оси Y, которая направлена перпендикулярно линии. Если *y-отступ* не задан или равен нулю, то текст располагается без отступа. Параметр определяет поперечное расположение текста относительно линии. На значение не влияет масштаб, заданный выражением *S=значение*, но масштаб типа линий к нему применяется.

Включение текстовых объектов в сложные типы линий

- 1 Создайте простой тип линий, как описано в разделе Создание простого типа линий на стр. 24.
- 2 Добавьте элемент начертания для текстового объекта в формате:
["текст", стиль, масштаб, поворот, x-отступ, y-отступ]
- 3 Нажмите ENTER для завершения команды ТИПЛИН.

Краткий справочник

Команды

ТИПЛИН

Загрузка, установка и изменение типов линий

Системные переменные

MEASUREINIT

Признак используемой по умолчанию системы единиц (британская или метрическая) в чертеже, созданном на основе простейшего шаблона

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Формы в пользовательских типах линий

Сложные типы линий могут содержать встроенные формы, которые хранятся в файлах форм. Линии сложных типов используются для обозначения инженерных сетей, границ, контуров и т.д.

Как и простые, сложные линии строятся динамически между задаваемыми пользователем вершинами. Формы и текстовые объекты, являющиеся частью сложных линий, всегда отображаются полностью и никогда не обрезаются.

При описании элементы начертания линий сложного типа, так же как и в простых линиях, отделяются друг от друга запятыми. В качестве элементов начертания описания сложных типов линий могут содержать, помимо точек и штрихов, формы и текстовые объекты.

Формы в типах линий описываются следующим образом:

```
[ [имя_формы, имя_файла_shx] или [имя_формы, имя_файла_shx, преобразование]
```

Здесь атрибут преобразование является необязательным и может задавать любую последовательность следующих параметров (через запятую):

R=## Относительный угол поворота

A=## Абсолютный угол поворота

S=## Масштаб

X=## Смещение по X

Y=## Смещение по Y

В данном случае ## обозначает десятичное число со знаком (1, -17, 0,01 и т.д.). Угол поворота измеряется в градусах, остальные величины в единицах чертежа в соответствии с масштабом типа линий. После букв, обозначающих операции преобразования, ставятся знак равенства и число.

Ниже приведено описание линии с именем CON1LINE, повторяющееся звено которой состоит из линейного участка, пробела и формы CON1 из файла *ep.shx*. (Обратите внимание, что для правильной работы следующего примера необходимо, чтобы путь к файлу *es.shx* был известен системе.)

```
*CON1LINE, --- [CON1] --- [CON1] --- [CON1]
A, 1.0, -0.25, [CON1, ep.shx], -1.0
```

За исключением выражения в квадратных скобках, описание полностью совпадает с описанием простого типа линий.

Как было отмечено ранее, в общей сложности для описания формы, входящей в состав линии сложного типа, можно использовать 6 параметров. Только первые два из них являются обязательными и фиксированными, остальные четыре можно опустить или поменять местами. Ниже приведены два примера описания форм с использованием различных параметров.

```
[CAP, ep.shx, S=2, R=10, X=0.5]
```

Строится форма с именем CAP, описанная в файле *ep.shx*, в масштабе, в два раза превышающем масштаб единиц данной линии, повернутая относительно касательной к линии на 10 градусов против часовой стрелки и с отступом в 0,5 единиц по оси X.

```
[DIP8, pd.shx, X=0.5, Y=1, R=0, S=1]
```

С помощью приведенной выше строки строится форма с именем DIP8, которая определена в файле *pd.shx*, со смещением по оси X на 0,5 единиц чертежа перед чертежом формы и по оси Y на одну единицу чертежа над линией, с нулевым углом поворота и в масштабе, равном масштабу единиц данной линии.

Для описания форм в сложных типах линий принят следующий синтаксис.

```
[имя_формы, файл_формы, масштаб, поворот, x-отступ, y-отступ]
```

Ниже приводится определение полей в записи синтаксиса.

имя_формы Имя используемой формы. Обязательный параметр. При его отсутствии тип линий не определяется. Если форма с таким именем отсутствует в указанном файле, линия строится без формы.

файл_формы Имя скомпилированного файла определения формы (SHX). При его отсутствии тип линий не определяется. Если путь к файлу формы не задан, программа ищет его в папке библиотечных файлов. Если путь задан, но программа не может найти файл по заданному пути, то поиск осуществляется в папке библиотечных файлов. Если заданный файл не найден, линия строится без формы.

масштаб S =значение. Масштаб формы, т.е. коэффициент, на который умножается изначальный масштаб формы. Если изначально форма определена с масштабом o , то в качестве масштаба используется только S =значение.

поворот R =значение или A =значение. R = обозначает относительный или тангенциальный угол поворота относительно направления линии. A = обозначает абсолютный угол поворота формы, т.е. относительно начала координат все формы поворачиваются одинаково, независимо от их положения относительно линии. Значение угла поворота может быть дополнено буквами d , r , или g . Буквы соответствуют единицам измерения угла — градусам, радианам или градам. Если угол поворота не указан, то его значение принимается равным o .

х-отступ X =значение. Этот параметр задает отступ формы по оси X , отсчитываемый от вершины линии. Если отступ по оси x не задан или равен нулю, форма строится без отступа. Этот параметр употребляется, если необходима сплошная линия, включающая формы. На значение не влияет масштаб, заданный выражением S =.

у-отступ Y =значение. Этот параметр задает отступ формы по оси Y , отсчитываемый от вершины линии. Если отступ по оси y не задан или равен нулю, форма строится без отступа. На значение не влияет масштаб, заданный выражением S =.

См. также:

- Формы и шрифты на стр. 419

Краткий справочник

Команды

ТИПЛИН

Загрузка, установка и изменение типов линий

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

MEASUREINIT

Признак используемой по умолчанию системы единиц (британская или метрическая) в чертеже, созданном на основе простейшего шаблона

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Пользовательские образцы штриховки

3

В AutoCAD® предусмотрена библиотека стандартных образцов штриховки, которая хранится в файлах *acad.pat* и *acadiso.pat*. Можно использовать имеющиеся образцы штриховки, изменять их или создавать собственные.

Коротко об определении образцов штриховки

В дополнение к стандартным образцам штриховки, поставляемым вместе с программой, пользователь имеет возможность создавать дополнительные образцы.

В дополнение к стандартным образцам штриховки, поставляемым вместе с программой, пользователь имеет возможность создавать дополнительные образцы. Создание новых образцов штриховки требует определенных знаний, опыта и терпения. Так как настройка образцов штриховки требует знаний о внутренней структуре их описаний, начинающим пользователям заниматься этим не рекомендуется.

Образцы штриховки, предусмотренные в AutoCAD, хранятся в текстовых файлах *acad.pat* и *acadiso.pat*. Новые штриховки можно добавлять в этот файл или записывать в собственные файлы.

Формат описания не зависит от того, где оно хранится. Описание начинается с заголовка, состоящего из звездочки, имени образца (не больше 31 символа) и текстового описания.

`*имя_образца, описание`

Затем следует одна или несколько строк описания:

`угол, начало_по_x, начало_по_y, дельта-x, дельта-y, штрих-1, штрих-2,
...`

Стандартный образец ANSI31, который можно найти в списке образцов штриховки в диалоговом окне "Штриховка/заливка по контуру", выглядит так



и описывается следующим образом:

```
*ANSI31, чугун ANSI, кирпич, каменная кладка  
45, 0, 0, 0, .125
```

В первой строке за именем образца, *ANSI31, следует текстовое описание: *чугун ANSI, кирпич, каменная кладка*. Линия проводится под углом 45 градусов, первая линия семейства проходит через точку (0,0), а интервал между соседними линиями равен 0,125 единиц чертежа.

Описания образцов подчиняются следующим правилам.

- Каждая строка в описании образца штриховки может содержать до 80 символов. В него могут входить буквенные символы, цифры и специальные символы (знак доллара (\$), минус (-) и знак подчеркивания (_)). Однако, начинаться описание может только с буквы или с цифры.
- AutoCAD игнорирует пустые строки и текст после точки с запятой.
- Каждая линия образца рассматривается как первый элемент бесконечного семейства линий, расстояние между которыми задается смещениями по обеим осям координат.
- Значение *дельта-x* задает смещение, измеряемое между элементами семейства в направлении линии. Используется только для штриховых линий.
- Значение *дельта-y* задает интервал между линиями семейства; оно отсчитывается в направлении, перпендикулярном линиям.
- Считается, что каждая линия штриховки бесконечна в пространстве. На нее накладывается структура штрихов, определяющая вид линии.

Процесс штрихования заключается в построении бесконечного семейства параллельных линий на основе каждой линии образца. Все объекты проверяются на пересечение с этими линиями; в зависимости от выбранного стиля штриховки, при пересечении с графическими объектами линии штриховки включаются или отключаются. Надлежащее размещение штриховки в смежных областях гарантируется тем, что семейство линий образца строится параллельным

переносом начальной линии, проходящей через определенную точку абсолютной системы координат.

Если наносимая штриховка слишком плотна, AutoCAD может отказать в ее построении и вывести сообщение о недопустимо малом масштабе или слишком малой длине штриха. Для изменения максимального количества линий штриховки можно присвоить требуемое значение переменной системного реестра MaxHatch путем ввода команды (setenv "MaxHatch" "n"), где n - число от 100 до 10000000 (десять миллионов).

ПРИМЕЧАНИЕ При изменении значения переменной реестра MaxHatch необходимо соблюдать регистр символов в имени этой переменной.

Создание простого образца штриховки

- 1 Откройте файл *acad.pat* или *acadiso.pat* в текстовом редакторе, обеспечивающем сохранение в формате ASCII (например, в Блокноте Microsoft® Windows®).
- 2 Введите заголовок, состоящий из звездочки и имени образца. Длина имени образца штриховки не может быть больше 31 символа.
- 3 (Не обязательно) Введите описание, отделив его от имени образца запятой.
- 4 Введите строку описания, в которую входят:
 - Угол наклона линии
 - Координаты X,Y начальной точки
 - Смещение по X, равное 0
 - Смещение по Y (любое)

Краткий справочник

Команды

ЦУВКЛ

Управление содержимым: блоками, внешними ссылками и образцами штриховки

КШТРИХ

Создание градиентной заливки или штриховки для замкнутой области или выбранных объектов

ЗАКРАСИТЬ

Управление закрашиванием таких объектов, как штриховки, 2D фигуры и широкие полилинии

ШТРИХОВКА

Заполнение замкнутой области или выбранных объектов штриховкой, сплошной заливкой или градиентной заливкой

РЕДШТРИХ

Изменение существующей штриховки или заливки

ФИГУРА

Создание закрашенных многоугольников

Системные переменные

FILLMODE

Управление закрашкой фигур, всех штриховок (в том числе сплошных), полилиний ненулевой ширины

HPANG

Угол поворота образца штриховки

HPBOUND

Управление типом объекта, созданного с помощью команд КШТРИХ и КОНТУР

HPDOUBLE

Указание режима штрихования крест-накрест для созданных пользователем штриховок

HPNAME

Задание имени образца штриховки по умолчанию длиной до 34 символов (без пробелов)

HPSCALE

Масштабный коэффициент образца штриховки, который должен быть больше нуля

HPSPACE

Расстояние между линиями образца штриховки для созданных пользователем штриховок, которое должно быть больше нуля

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Образцы штриховки из прерывистых линий

Длина штрихов в образце штриховки, состоящем из прерывистых линий, задается параметрами, добавляемыми в конец описания.

Длина штрихов в образце штриховки, состоящем из прерывистых линий, задается параметрами, добавляемыми в конец описания. Каждый параметр задает длину одного сегмента линии. Если значение длины положительно, включается режим опущенного пера и строится сегмент линии. Если значение длины отрицательно, то сегмент строится в режиме поднятого пера, т.е. рисуется пробел. За начальным штрихом строятся второй и все последующие элементы начертания. Затем циклически повторяется вся последовательность сегментов. Если длина штриха равна нулю, строится точка. Каждая линия образца штриховки может содержать до шести сегментов.

Образец ANSI33, который можно найти в списке образцов штриховки в диалоговом окне "Штриховка/заливка по контуру", выглядит так



и описывается следующим образом:

```
*ANSI33, бронза ANSI, латунь, медь  
45, .176776695,0, 0,.25, .125,-.0625
```

Возьмем образец в виде наклоненных под углом 45 градусов линий и модифицируем его так, чтобы отрисовывались штриховые линии с длиной штриха 0,5 и интервалом между штрихами 0,5. Такой образец может быть описан следующим образом:

```
*DASH45, штрихи под 45 градусов  
45, 0,0, 0,.5, .5,-.5
```

Этот образец похож на образец штриховки под углом 45 градусов, описанный в разделе Коротко об определении образцов штриховки на стр. 33, но к концу строки

описания добавлена спецификация штриха. При этом длина сегмента "перо опущено" составляет 0,5 и длина сегмента "перо поднято" также 0,5. Предположим, что требуется отрисовать сначала штрих длиной 0,5, затем сделать пробел длиной 0,25, потом поставить точку и перед следующим штрихом вновь сделать пробел длиной 0,25. В этом случае описание будет иметь вид:

```
*DDOT45, штрих-пунктир под 45 градусов
45, 0, 0, 0, .5, .5, -.25, 0, -.25
```

Проанализируем влияние параметра *дельта-х* на семейства прерывистых линий. Сначала рассмотрим следующее определение:

```
*GOSTAK
0, 0, 0, 0, .5, .5, -.5
```

Согласно нему будет отрисовываться семейство линий с шагом 0,5, с одинаковой длиной штрихов и пробелов между ними. Так как значение *дельта-х* равно нулю, то штрихи в каждой линии, входящей в семейство, будут выстроены в один ряд. Область, заштрихованная данным образцом, будет иметь вид:

```
-----
-----
-----
-----
-----
```

Теперь изменим описание шаблона следующим образом:

```
*SKEWED
0, 0, 0, .5, .5, .5, -.5
```

Оно осталось почти таким же, за исключением того, что для *дельта-х* было установлено значение, равное 0,5. При этом происходит смещение каждого последующего члена семейства на 0,5 в направлении линии (в данном случае параллельно оси X). Так как линии бесконечны, образец из штрихов смещается вниз на заданную величину. Заштрихованная область будет выглядеть иметь следующий вид:

```
-----
-----
-----
-----
-----
```

Создание образца штриховки из прерывистых линий

- 1 Откройте файл *acad.pat* или *acadiso.pat* в текстовом редакторе, обеспечивающем сохранение в формате ASCII (например, в Блокноте).
- 2 Введите заголовок, состоящий из звездочки и имени образца. Длина имени образца штриховки не может быть больше 31 символа.

- 3 (Не обязательно) Введите описание, отделив его от имени образца запятой.
- 4 Введите строку описания, в которую входят:
 - Угол наклона линии
 - Координаты X,Y начальной точки
 - Смещение по x (если требуется, чтобы соседние линии были смещены друг относительно друга)
 - Смещение по y (любое)
 - Значение длины штриха
 - Значение длины точки
 - Значение длины следующего штриха (не обязательно)
 - Значение длины следующей точки (не обязательно)

Краткий справочник

Команды

ЦУВКЛ

Управление содержимым: блоками, внешними ссылками и образцами штриховки

КШТРИХ

Создание градиентной заливки или штриховки для замкнутой области или выбранных объектов

ЗАКРАСИТЬ

Управление окрашиванием таких объектов, как штриховки, 2D фигуры и широкие полилинии

ШТРИХОВКА

Заполнение замкнутой области или выбранных объектов штриховкой, сплошной заливкой или градиентной заливкой

РЕДШТРИХ

Изменение существующей штриховки или заливки

ФИГУРА

Создание окрашенных многоугольников

Системные переменные

FILLMODE

Управление закрашкой фигур, всех штриховок (в том числе сплошных), полилиний ненулевой ширины

HPANG

Угол поворота образца штриховки

HPBOUND

Управление типом объекта, созданного с помощью команд КШТРИХ и КОНТУР

HPDOUBLE

Указание режима штрихования крест-накрест для созданных пользователем штриховок

HPNAME

Задание имени образца штриховки по умолчанию длиной до 34 символов (без пробелов)

HPSCALE

Масштабный коэффициент образца штриховки, который должен быть больше нуля

HPSPACE

Расстояние между линиями образца штриховки для созданных пользователем штриховок, которое должно быть больше нуля

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

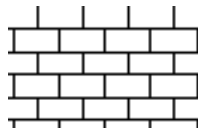
Нет записей

Образцы штриховки из составных линий

В сложных образцах начало смещено относительно начала координат, а семейство их линий является составным, т.е. включает в себя набор линий разного вида.

Не для всех образцов штриховки начало имеет координаты 0,0. В сложных образцах начало смещено относительно начала координат, а семейство их линий является составным, т.е. включает в себя набор линий разного вида. Создавая такие образцы, пользователь должен очень внимательно подбирать начальную точку, смещения линий и смещения штрихов, чтобы образец формировался правильно.

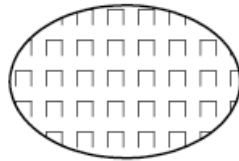
Образец штриховки AR-B816, показанный в диалоговом окне "Штриховка/заливка по контуру", выглядит следующим образом:



Определяется он на основе семейства линий:

```
*AR-B816, 8x16 Block elevation stretcher bond
0, 0,0, 0,8
90, 0,0, 8,8, 8,-8
```

Предположим, что требуется получить образец наподобие буквы "П", т.е. штрих вверх, штрих вправо и штрих вниз. Шаг повторения будет равен 1 ед.; каждая фигура будет иметь высоту и ширину 0,5, как показано на чертеже.



Описание такого образца может выглядеть следующим образом:

```
*IUS, Буква П
90, 0,0, 0,1, .5,-.5
0, 0,.5, 0,1, .5,-.5
270, .5,.5, 0,1, .5,-.5
```

Первый штрих, направленный вверх, представляет собой простую штриховую линию с началом в точке (0,0). Второй штрих должен начинаться в конце первого штриха, поэтому его начало имеет координаты (0,0.5). Третий штрих (направленный вниз) начинается в конце верхнего штриха, или в точке с координатами (0.5,0.5) относительно исходной точки образца. Третий штрих образца можно определить следующим образом:

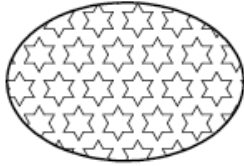
```
90, .5,0, 0,1, .5,-.5
```

или

270, .5,1, 0,1, -.5,.5

Образец штриховки начинается с исходной точки и продолжается в направлении, определяемом заданным углом. Поэтому два семейства штриховых линий, различающиеся только ориентацией на 180 градусов, не являются одинаковыми. В то же время два семейства сплошных линий одинаковы.

Рассмотрим следующий образец из шестиконечных звезд.



Это хороший пример для практики. Число 0,866 — это синус 60 градусов.

Вот как этот образец определяется в AutoCAD.

```
*STARS,шестиконечная звезда
0, 0,0, 0,.866, .5,-.5
60, 0,0, 0,.866, .5,-.5
120, .25,.433, 0,.866, .5,-.5
```

Создание образца штриховки из составных линий

- 1 Откройте файл *acad.pat* или *acadiso.pat* в текстовом редакторе, обеспечивающем сохранение в формате ASCII (например, в Блокноте).
- 2 Введите заголовок, состоящий из звездочки и имени образца. Длина имени образца штриховки не может быть больше 31 символа.
- 3 (Не обязательно) Введите описание, отделив его от имени образца запятой.
- 4 Введите строку описания, в которую входят:
 - Угол наклона линии
 - Координаты X,Y начальной точки
 - Смещение по X (если требуется, чтобы соседние линии были смещены друг относительно друга)
 - Смещение по Y (любое)
 - Значение длины штриха
 - Значение длины точки
 - Значение длины следующего штриха (не обязательно)

- Значение длины следующей точки (не обязательно)
- 5 Описать вторую линию, включив для нее все перечисленные выше параметры.
- 6 Если нужно, описать последующие линии образца.

Краткий справочник

Команды

ЦУВКЛ

Управление содержимым: блоками, внешними ссылками и образцами штриховки

КШТРИХ

Создание градиентной заливки или штриховки для замкнутой области или выбранных объектов

ЗАКРАСИТЬ

Управление окрашиванием таких объектов, как штриховки, 2D фигуры и широкие полилинии

ШТРИХОВКА

Заполнение замкнутой области или выбранных объектов штриховкой, сплошной заливкой или градиентной заливкой

РЕДШТРИХ

Изменение существующей штриховки или заливки

ФИГУРА

Создание окрашенных многоугольников

Системные переменные

FILLMODE

Управление окраской фигур, всех штриховок (в том числе сплошных), полилиний ненулевой ширины

HPANG

Угол поворота образца штриховки

HPBOUND

Управление типом объекта, созданного с помощью команд КШТРИХ и КОНТУР

HPDOUBLE

Указание режима штрихования крест-накрест для созданных пользователем штриховок

HPNAME

Задание имени образца штриховки по умолчанию длиной до 34 символов (без пробелов)

HPSCALE

Масштабный коэффициент образца штриховки, который должен быть больше нуля

HPSPACE

Расстояние между линиями образца штриховки для созданных пользователем штриховок, которое должно быть больше нуля

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Адаптация интерфейса пользователя

4

Для эффективного выполнения задач при работе в программе предусмотрены разнообразные панели ленты, меню, панели инструментов, сочетания клавиш для быстрого вызова команд и другие элементы интерфейса. Кроме того, все эти элементы можно адаптировать под нужды пользователя, что позволяет ускорить работу.

Обзор возможностей адаптации интерфейса пользователя

С помощью инструментов адаптации AutoCAD можно настроить среду черчения в соответствии с требованиями пользователя.

Средства адаптации, включая формат файлов АПИ (адаптации интерфейса пользователя) и редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ), позволяют легко создавать и изменять пользовательские компоненты. Файл АПИ на основе XML заменяет файлы меню, которые использовались в версиях до AutoCAD 2006. Вместо использования текстового редактора для настройки файлов меню (MNU и MNS) интерфейс пользователя можно настроить непосредственно из AutoCAD. Пользователь может:

- Добавлять или изменять панели инструментов, меню и панели ленты (включая контекстные меню, меню мозаики изображений, меню планшета).
- Добавлять или изменять команды на панели инструментов быстрого доступа.
- Создавать или изменять рабочие пространства.
- Назначать команды для различных элементов интерфейса пользователя.
- Создавать или изменять макросы.

- Задавать строки DIESEL.
- Создавать или изменять псевдонимы.
- Добавлять описательный текст во всплывающие подсказки команд.
- Определять наборы свойств, отображаемых при использовании подсказок для ролловеров.

Термины, используемые при адаптации

Необходимо знать несколько терминов настройки, используемых в AutoCAD 2009.

Файл адаптации (АПИ) Файл XML, в котором хранятся данные адаптации. Для изменения файла адаптации служит редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Файлы АПИ заменяют файлы MNU, MNS и файлы MNC, которые использовались для определения меню в версиях до AutoCAD 2006.

Группа адаптации Имя, присвоенное файлу АПИ для определения содержимого адаптации в файле АПИ. Файлу АПИ, загруженному в AutoCAD, должно быть присвоено уникальное имя группы адаптации для предотвращения конфликтов между файлами АПИ в программе. В предыдущих версиях называлась *группой меню*.

Код элемента Уникальный идентификатор элемента интерфейса. В предыдущих версиях назывался *атрибутом*.

Корпоративный файл адаптации Файл АПИ, управление которым обычно происходит с помощью программы CAD manager. Обычно файл хранится в сетевой папке, и к нему имеют доступ многие пользователи. Пользователи имеют доступ только для чтения для предотвращения изменения данных в файле. Программа CAD manager создает корпоративный файл АПИ путем изменения основного файла АПИ и сохранения его в общедоступной сетевой папке. После этого этот файл можно указывать на вкладке "Файлы" диалогового окна "Параметры".

Элемент интерфейса Объект, допускающий адаптацию, например панель инструментов, всплывающее меню, клавиша быстрого вызова, палитра и др. Такому объекту соответствует узел на панели "Адаптации в <имя файла>", содержащий элементы интерфейса пользователя.

Элемент интерфейса Отдельные части элемента интерфейса пользователя, такие как панель инструментов, контекстное меню, клавиша быстрого вызова и клавиша временной замены.

Старый файл меню (MNS) Файл на основе ASCII, в котором хранятся адаптации меню для версии AutoCAD 2005 и предыдущих версий. Редактирование большинства файлов выполняется за пределами AutoCAD в текстовом редакторе (например, в Блокноте); однако для некоторых компонентов предусмотрена возможность адаптации в AutoCAD с помощью команды АДАПТАЦИЯ. MNS-файл заменен файлом АПИ. Файл АПИ можно создать из MNS-файла с помощью вкладки "Передача" команды АПИ.

Шаблон меню предыдущей версии (MNU) Совместимый с ASCII файл, используемый в качестве шаблона для задания содержимого файла MNS при загрузке файла MNU в AutoCAD с помощью команды МЕНЮ или МЕНЮЗАГР. В AutoCAD 2005 и более ранних версиях используется MNU-файл, подобный MNS-файлу. MNU-файл был заменен файлом АПИ. Файл АПИ можно создать из MNU-файла с помощью вкладки "Передача" команды АПИ.

Макрос Набор команд, выполняемых в определенной последовательности для выполнения той или иной задачи черчения.

Основной файл адаптации Файл АПИ с возможностью записи в него, определяющий большую часть элементов интерфейса пользователя (включая стандартные меню, панели инструментов, клавиши быстрого запуска и т.д.). Файл *acad.cui* (основной файл АПИ по умолчанию) загружается автоматически при запуске AutoCAD.

Лента Элемент интерфейса, состоящий из содержащих команды и элементы управления панелей, которые могут быть закреплены горизонтально или вертикально в главном окне программы.

Панель ленты Организационная структура, используемая для компоновки команд и элементов управления для отображения на ленте или в качестве плавающего элемента интерфейса.

Палитра Элемент интерфейса пользователя, который может быть плавающим или закрепленным в области рисования. К палитрам относятся окно командной строки, окно палитр инструментальных палитр, палитра свойств и др.

Файл частичной адаптации Любой файл АПИ, который не определен как основной или корпоративный файл АПИ. Файлы частичной АПИ можно загружать и выгружать по мере необходимости во время сеанса работы с чертежом.

Панель инструментов быстрого доступа Элемент интерфейса, находящийся справа от обозревателя меню и обеспечивающий непосредственный доступ к определенному набору команд.

Узел дерева Иерархическая структура в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ), содержащая элементы интерфейса и элементы, которые можно импортировать, экспортировать и настраивать.

Рабочее пространство Семейство элементов интерфейса пользователя, включая содержимое, свойства, состояния отображения и папку.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЭКСПОРТ

Экспорт пользовательских настроек из файла acad.cui в корпоративный файл АПИ или файл частичной АПИ

НПИИМПОРТ

Импорт пользовательских настроек из корпоративного файла АПИ или файла частичной АПИ в файл acad.cui

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

АДАПТАЦИЯ

Адаптация инструментальных палитр

ЛЕНТА

Вызов окна ленты

ЛЕНТАЗАКР

Закрытие окна ленты

ИНСТРПАЛВКЛ

Открытие окна инструментальных палитр

ИНСТРПАЛОТКЛ

Закрытие окна инструментальных палитр

БЫСТРПИ

Отображение диалогового окна "Адаптация интерфейса пользователя" в свернутом состоянии

Системные переменные

DBCLKEDIT

Определение действия по редактированию, выполняемого при двойном нажатии левой кнопки мыши в области рисования

ENTERPRISEMENU

Отображение имени корпоративного файла АПИ (если задано), включая путь к файлу

MENUNAME

Имя файла адаптации, включая путь

ROLLOVERTIPS

Управление отображением подсказок ролловеров в приложении

TOOLTIPS

Управление отображением подсказок в инструментальных панелях

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Изменения адаптации

Хотя основные методы адаптации остались такими же, как и в предыдущих версиях программы, среда, используемая для адаптации программы, изменилась в версии AutoCAD 2006.

Параметры адаптации из предыдущих версий все еще доступны. По-прежнему можно создавать, редактировать или удалять элементы интерфейса, можно создавать файлы частичной адаптации, использовать макросы и дополнительные объекты, например выражения DIESEL и процедуры AutoLISP.

Однако адаптация более не выполняется вручную путем создания файлов MNU или MNS. Все адаптации выполняются посредством интерфейса программы в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

Файлы меню или файлы адаптации?

В версиях до AutoCAD 2006, настройка интерфейса пользователя выполнялась с помощью редактирования файла MNU или MNS в текстовом редакторе, например в Notepad. Раньше адаптация представляла собой утомительный и содержащий ошибки процесс, поскольку данные адаптации приходилось вводить в текстовый файл и проверять вручную. В этом случае единственная синтаксическая ошибка (например, скобка в неправильном месте) в текстовом файле делала весь файл меню непригодным для использования. При этом приходилось возвращаться к текстовому файлу и находить ошибку.

С помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно перетаскивать команды в меню или в панель инструментов или использовать контекстное меню элемента интерфейса для его добавления, удаления или изменения. В редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) отображаются свойства элемента и список параметров. Это позволяет исключить синтаксические или другие ошибки, которые могут появиться при ручном вводе текста в файлы MNU или MNS.

Ранее используемые файлы MNU и MNS были заменены одним типом файлов - файлами АПИ на основе XML.

Использование файлов АПИ на основе XML позволяет отслеживать адаптации. При переходе на следующую версию программы все адаптации автоматически интегрируются в нее. Формат XML также поддерживает обратную совместимость файлов адаптации. Это значит, что файл АПИ, созданный с помощью более поздней версии программы, можно просматривать в данной версии программы с сохранением данных адаптации. Нельзя редактировать в более ранней версии файл АПИ, созданный для более поздней версии. Дополнительная информация о переносе данных адаптации приведена в разделе Перенос и передача адаптаций на стр. 71.

В следующей таблице приведены файлы меню, ранее поставлявшиеся с продуктом, а также показана их связь с AutoCAD 2009.

Файлы меню, связанные с файлами АПИ

Файл меню	Описание	В AutoCAD 2009	Описание изменения
MNU	Текстовый файл ASCII. В более ранних версиях использовался для определения большинства элементов интерфейса пользователя. Основным файлом MNU - <i>acad.mni</i> был загружен автоматически при запуске программы. Частичные файлы MNU можно было загружать и выгружать во время работы с чертежом по мере необходимости.	АПИ	Файл XML, определяющий большинство элементов интерфейса пользователя. Основным файлом АПИ - <i>acad.cui</i> автоматически загружается при запуске программы. Частичные файлы АПИ можно загружать и выгружать во время работы с чертежом по мере необходимости.
MNS	Исходный файл меню. Аналогичен текстовому файлу MNU ASCII, но не содержит комментариев или специального форматирования.	АПИ	Файл XML, определяющий большинство элементов интерфейса пользователя. Основным файлом АПИ - <i>acad.cui</i> автоматически загружается при запуске программы. Частичные файлы АПИ можно загружать и выгружать во время работы с чертежом по мере необходимости.
MNC	Скомпилированный текстовый файл ASCII. Содержал строки команд и синтаксис, определявшие функции и внешний вид элементов интерфейса пользователя.	АПИ	Файл XML, определяющий большинство элементов интерфейса пользователя. Основным файлом АПИ - <i>acad.cui</i> автоматически загружается при запуске программы.

Файлы меню, связанные с файлами АПИ

Файл меню	Описание	В AutoCAD 2009	Описание изменения
			Частичные файлы АПИ можно загружать и выгружать во время работы с чертежом по мере необходимости.
MNL	Файл LISP меню. Содержит выражения AutoLISP, используемые элементами интерфейса пользователя.	MNL	Без изменений.
MNR	Файл ресурсов меню. Содержит растровые изображения, используемые элементами интерфейса пользователя.	MNR	Без изменений.

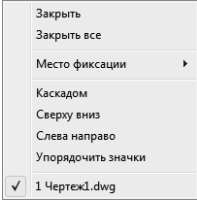
Структура текстового файла меню или структура файла АПИ?

В версиях до AutoCAD 2006, добавление, редактирование или удаление сведений меню выполнялось непосредственно в текстовом файле. В AutoCAD 2006 и более поздних версиях используется редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

В следующем примере показано, какой вид имело меню "Окно" в старом файле меню *acad.mnu*.

Содержимое меню "Окно" в файле *acad.mnu*

Меню "Окно"	Описание
-------------	----------

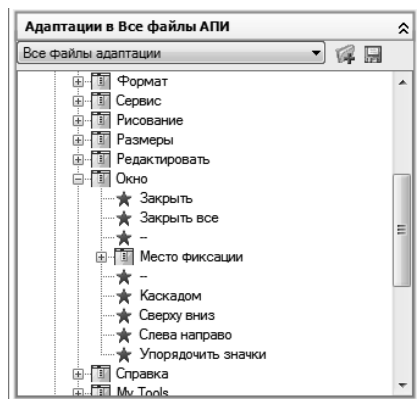
	<pre>***POP10 **WINDOW ID_MnWindow [&Окно] ID_DWG_CLOSE [&Закреть]^C^C_close ID_WINDOW_CLOSEALL [З&акреть все]^C^C_closeall [-] ID_WINDOW_CASCADE [&Каскадом]^C^C_syswindows;_cascade</pre>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Содержимое меню "Окно" в файле *acad.mnu*

Меню "Окно"	Описание
-------------	----------

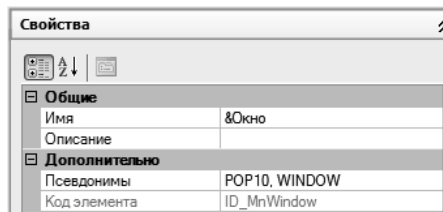
ID_WINDOW_TILE_HORZ [C&верху вниз]^C^C_syswindows;_hor
ID_WINDOW_TILE_VERT [C&лева направо]^C^C_syswindows;_vert
ID_WINDOW_ARRANGE [&Упорядочить значки]^C^C_syswindows;_arrange

Сравним данные меню, показанные выше, с теми же данными, представленными в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) в режиме просмотра структуры.

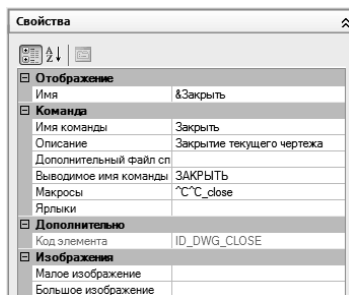


Для более подробного сравнения ниже приведены примеры свойств меню "Окно", команд "Закреть", "Закреть все" и контекстного меню "Окно", отображаемого в параметре "Вставить разделитель".

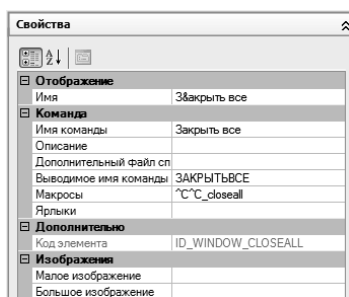
панель "Свойства" меню "Окно"



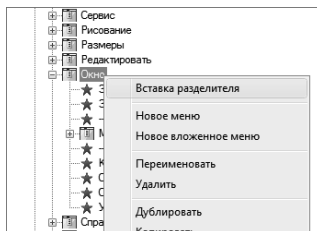
панель "Свойства" меню "Окно" для команды "Закреть"



панель "Свойства" меню "Окно" для команды "Закреть все"



Узел дерева меню "Окно", контекстное меню, отображаемое с параметром "Вставить разделитель"

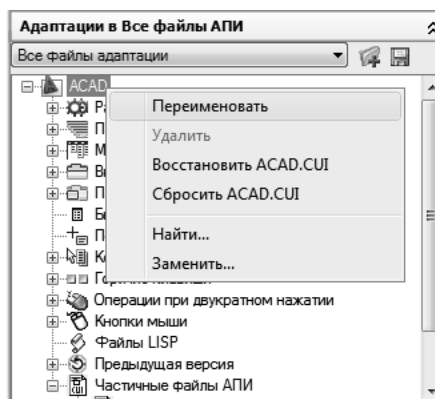


Группа меню или группа адаптации?

Группа меню (термин, употребляемый в предыдущих версиях) - то же самое, что *группа адаптации*. Файлу АПИ, загруженному в AutoCAD, должно быть присвоено уникальное имя группы адаптации для предотвращения конфликтов между файлами адаптации в программе.

По умолчанию основному файлу АПИ - *acad.cui* соответствует группа адаптации с именем ACAD. В программу можно загрузить множество файлов адаптации с уникальными именами групп адаптации.

Ниже приведен пример изменения имени группы адаптации ACAD на вкладке "Адаптация" редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Частичный файл АПИ (в данном примере с именем CUSTOM) можно изменить таким же способом.



Динамическая справка

Динамическая справка представляет собой компонент интерактивной справочной системы, содержащий ссылки на некоторые из элементов адаптации, которые представлены в файле АПИ, загруженном в AutoCAD. Динамическая справка обеспечивает поиск кода элемента, который назначен команде, указанной в интерактивной справочной системе, а также текущей ссылки на данную команду на панели ленты или в меню при загрузке файла АПИ.

Если команда находится на панели ленты или в меню, путь доступа к этой команде в интерактивной справочной системе обновляется в соответствии с новым местоположением команды. Если переместить одну из стандартных команд, встроенных в AutoCAD, из одной панели ленты в другую или из одного меню в другое, это изменение автоматически отражается в интерактивной справочной системе при ее следующем отображении. В настоящее время динамическую справку можно использовать только для команд на панелях ленты и в меню.

Возможно некорректное отображение динамической справки, если команда не присутствует:

- в одном из загруженных файлов АПИ,
- в доступном меню, на панели ленты или на вкладке ленты в текущем рабочем пространстве.

ПРИМЕЧАНИЕ Динамическая справка взаимодействует только с интерактивными справочными документами, входящими в комплект AutoCAD; она не влияет на документацию сторонних разработчиков.

См. также:

- Перенос и передача адаптаций на стр. 71
- Создание и загрузка частичного файла АПИ на стр. 75
- Создание корпоративного файла АПИ на стр. 80

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЭКСПОРТ

Экспорт пользовательских настроек из файла acad.cui в корпоративный файл АПИ или файл частичной АПИ

НПИИМПОРТ

Импорт пользовательских настроек из корпоративного файла АПИ или файла частичной АПИ в файл acad.cui

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

БЫСТРПИ

Отображение диалогового окна "Адаптация интерфейса пользователя" в свернутом состоянии

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Обзор редактора адаптации интерфейса пользователя

Редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ) используется для внесения изменений в адаптацию, сохраненную в XML-файле АПИ.

Редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ) используется для внесения изменений в адаптацию, сохраненную в XML-файле АПИ. Редактор позволяет централизованно создавать и выполнять команды, используемые в файле АПИ. Кроме команд можно выполнить адаптацию большого числа различных элементов интерфейса пользователя. Редактор АПИ позволяет адаптировать следующие элементы:

- Операции, выполняемые по двойному щелчку
- Старые элементы интерфейса пользователя (планшеты, кнопки планшета, экранные меню и меню мозаики изображений)
- Кнопки мыши
- Раскрывающиеся меню
- Панель инструментов быстрого доступа
- Быстрые свойства
- Панели инструментов
- Панели ленты
- Вкладки ленты
- Подсказки для ролловеров

- Комбинации клавиш быстрого вызова
- Контекстные меню
- Клавиши временной замены
- Рабочие пространства

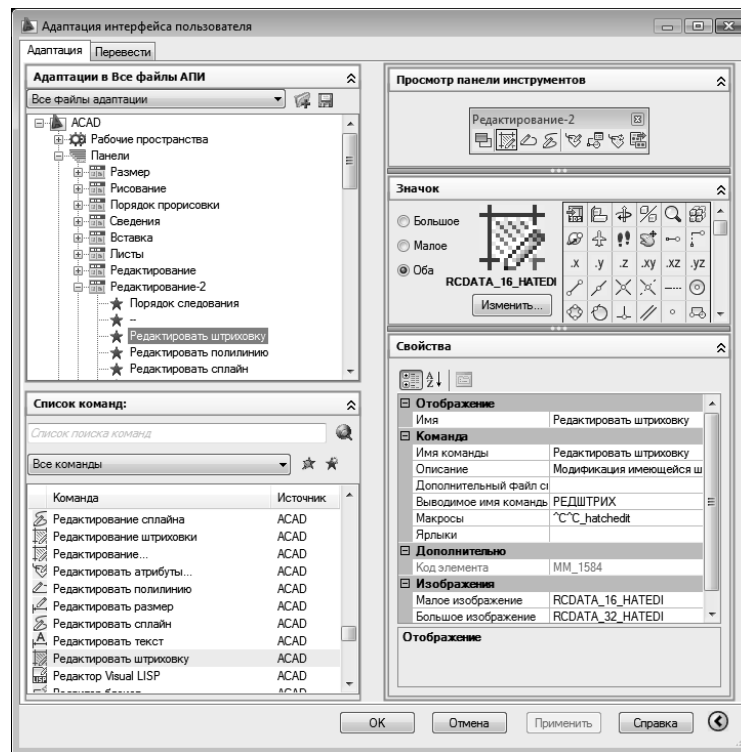
Среда адаптации

Перед началом адаптации меню, панелей инструментов и других элементов интерфейса пользователя необходимо изучить порядок работы со средой адаптации. Чтобы открыть редактор адаптации интерфейса пользователя, выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ► "Пользовательский интерфейс". После открытия редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно разворачивать элементы дерева для просмотра содержимого загруженных файлов адаптации, а также просматривать свойства элементов, выбирая их.

Выберите вкладку "Передача" для ознакомления с возможностями переноса или передачи адаптаций. Перейдите на вкладку "Адаптация" для просмотра возможностей создания и изменения элементов интерфейса пользователя.

После ознакомления со средой можно начать использовать возможности инструментов. Дополнительную информацию о расширенных возможностях адаптации см. в разделе Изменения адаптации на стр. 49.

Ниже показан пример вкладки "Адаптация" редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Эта вкладка служит для адаптации элементов интерфейса в файлах АПИ.



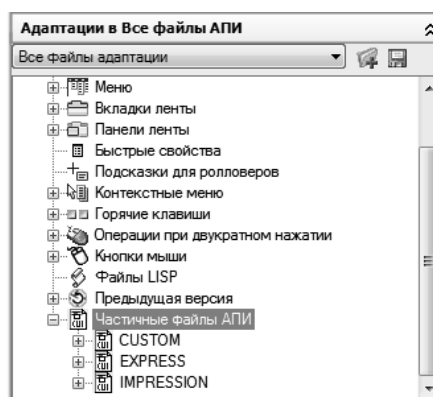
Адаптируйте интерфейс пользователя для определенных задач. Например, если требуется создать панель инструментов с наиболее часто используемыми командами, в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно создать новую панель инструментов "Избранное", а затем загрузить эту панель в AutoCAD.

Панель "Адаптации в"

Панель "Адаптации в" используется для навигации между элементами интерфейса, которые присутствуют в загруженных файлах адаптации и принадлежат различным пользователям. В этой панели можно создавать и изменять элементы интерфейса пользователя, например рабочие пространства, панели инструментов и меню. Вверху панели находятся инструменты, позволяющие загружать файлы частичной адаптации в основной файл адаптации, сохранять изменения в загруженных файлах адаптации и управлять способами отображения загруженных файлов адаптации.

Режим просмотра структуры используется для создания новых элементов интерфейса пользователя, например панелей инструментов и меню. После того как создан новый элемент интерфейса пользователя, к нему методом

перетаскивания с панели "Список команд" могут быть добавлены различные команды. Помимо создания элементов интерфейса пользователя и добавления в них команд, можно также изменять порядок, в котором эти команды отображаются на панелях инструментов, в меню и на панелях ленты, просто перетаскивая их вниз или вверх.



Панель "Список команд"

Панель "Список команд" используется для создания и поиска команд, содержащихся в загруженных файлах адаптации. С помощью кнопки "Создание новой команды" можно создать новую пользовательскую команду в файле АПИ, который отображается в раскрывающемся списке "Файл адаптации" в верхней части панели "Адаптации в <имя файла>". Для того чтобы связать команду с объектом интерфейса пользователя в панели "Адаптации в <имя файла>", необходимо сначала создать команду.

Рядом с кнопкой "Создание новой команды" расположена кнопка "Поиск команды или текста". При нажатии кнопки "Поиск команды или текста" отображается диалоговое окно "Поиск и замена", в котором можно найти или заменить текстовые строки только на панели "Список команд".

Раскрывающийся список "Категории" в верхней части панели "Список команд" представляет собой список встроенных категорий, с помощью которого можно задать фильтрацию команд, отображаемых в поле списка "Команда". Ниже приведены примеры категорий, доступных для выбора.

- **Все команды** Для каждого загруженного файла адаптации отображаются все команды.
- **Пользовательские команды** Отображаются команды, заданные пользователем и добавленные к загруженным файлам адаптации. Эти команды не содержатся в файле адаптации, поставляемом с AutoCAD.

- **Элементы управления** Отображаются специальные элементы управления, которые можно добавить к панели инструментов или к панели ленты, например раскрывающиеся списки, регуляторы и др.

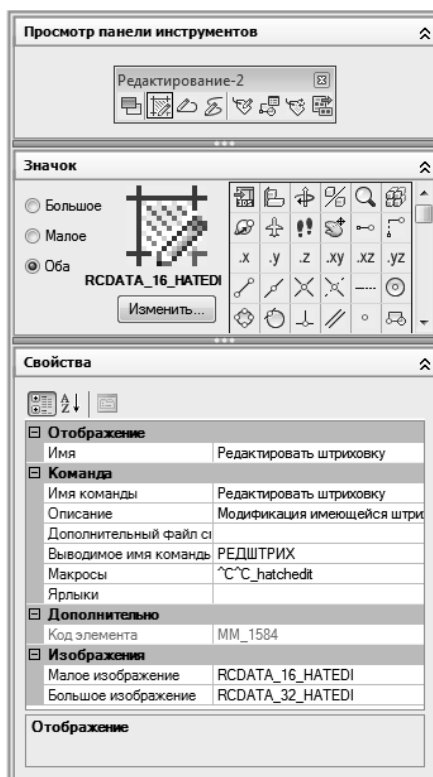
Доступные команды и элементы управления отображаются в нижней части панели "Список команд". Отображается имя доступной команды, назначенное ей изображение и имя группы адаптации, которой назначена команда. При наведении курсора на команду отображается всплывающая подсказка с макрокомандой, назначенной этой команде.

В верхней части панели "Список команд" находится поле фильтра команд, с помощью которого можно фильтровать поле списка команд по введенной текстовой строке. Команда отображается в поле списка команд, в том случае, если какой-либо фрагмент этой команды совпадает с введенной строкой.

Панель "Динамическое отображение"

Панель "Динамическое отображение" управляет отображением дополнительных панелей, соответствующих элементу, выбранному либо на панели "Настройки в", либо на панели "Список команд". В зависимости от того, какой элемент выбран, будут отображаться одна или несколько панелей из следующего списка:

- Значок
- Информация
- Просмотр панели
- Свойства
- Быстрые свойства
- Ярлыки
- Просмотр панели инструментов
- Содержимое рабочих пространств



Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЭКСПОРТ

Экспорт пользовательских настроек из файла acad.cui в корпоративный файл АПИ или файл частичной АПИ

НПИИМПОРТ

Импорт пользовательских настроек из корпоративного файла АПИ или файла частичной АПИ в файл acad.cui

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

БЫСТРПИ

Отображение диалогового окна "Адаптация интерфейса пользователя" в свернутом состоянии

Системные переменные

DBLCLKEDIT

Определение действия по редактированию, выполняемого при двойном нажатии левой кнопки мыши в области рисования

ENTERPRISEMENU

Отображение имени корпоративного файла АПИ (если задано), включая путь к файлу

MENUNAME

Имя файла адаптации, включая путь

TOOLTIPS

Управление отображением подсказок в инструментальных панелях

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Работа с файлами адаптации

Файлы адаптации (АПИ) используются для хранения команд, элементов интерфейса пользователя и ссылок на частичные файлы АПИ и AutoLISP. Файлы АПИ могут быть основными, частичными или корпоративными. Назначение файла АПИ определяет порядок его загрузки. Элементы интерфейса пользователя можно передавать между файлами АПИ, что облегчает процесс переноса.

Редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ) позволяет выполнять следующие операции с файлами адаптации:

- Заново создавать новые файлы АПИ
- Сохранять существующие файлы АПИ с другим именем
- Переносить адаптации из одного файла АПИ в другой
- Переносить адаптацию из файла MNS или MNU
- Сбрасывать и восстанавливать файлы АПИ
- Загружать файл АПИ в качестве частичного файла АПИ

Основные сведения о файлах адаптации

Файлы адаптации, загружаемые в AutoCAD, служат для определения объектов, из которых формируется интерфейс пользователя; редактирование этих файлов осуществляется в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

В AutoCAD встроено несколько различных файлов АПИ, которые можно изменить в соответствии с конкретной рабочей средой. В AutoCAD предусмотрено два типа файлов АПИ - основной и корпоративный; по умолчанию в AutoCAD применяется основной файл АПИ. Можно адаптировать под пользователя файлы, встроенные в AutoCAD, или создавать пользовательские файлы АПИ "с чистого листа" на вкладке "Передача" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

При первом внесении изменений в файл АПИ, встроенный в AutoCAD или созданный пользователем, редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ) создает резервную копию этого файла. Это позволяет восстановить файл в случае, если будет потеряна какая-то необходимая информация. После изменения файла АПИ, встроенного в AutoCAD можно восстановить исходное состояние этого файла.

В редакторе адаптации интерфейса пользователя можно не только создавать команды и объекты интерфейса пользователя заново, но и копировать существующие команды и объекты интерфейса пользователя для их изменения.

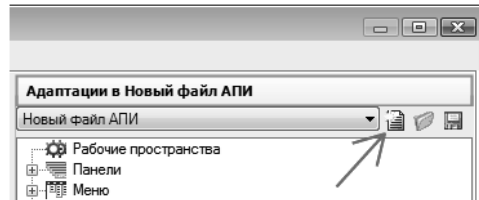
Создание нового файла адаптации

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

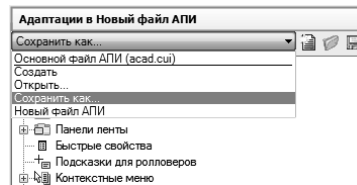


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Передача" в правой панели нажмите кнопку "Создать новый файл адаптации".



- 3 В правой панели выберите из раскрывающегося списка команду "Сохранить как".



- 4 В диалоговом окне "Сохранить как" укажите папку, где будет сохранен новый файл адаптации, а также введите его имя в текстовом поле "Имя файла".
- 5 Нажмите кнопку "Сохранить".

Создание файла АПИ из существующего файла АПИ

- 1 В проводнике Windows перейдите в следующую папку:
`C:\Documents and Settings\<имя пользовательского профиля>\Application Data\Autodesk\<имя программы>\<номер версии>\<язык>\support\<имя файла адаптации>.cui`

ПРИМЕЧАНИЕ В некоторых операционных системах папки, находящиеся в профиле пользователя, по умолчанию являются скрытыми. Для просмотра этих файлов может потребоваться изменение параметров отображения. В ОС Windows выберите "Пуск" ► "Панель управления" ► "Свойства папки". На вкладке "Вид" диалогового окна "Свойства папки" установите флажок "Показывать скрытые файлы и папки".

- 2 Сохраните выбранный файл АПИ под другим именем (например, *enterprise.cui*) или скопируйте в другое место (например, в общедоступную сетевую папку для доступа к файлу пользователей), чтобы сохранить исходный файл АПИ (если в дальнейшем потребуется изменить его или использовать еще раз).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Такой метод создания нового файла АПИ требует дополнительных действий, если нет необходимости в копировании в файл АПИ всех команд и элементов интерфейса пользователя.

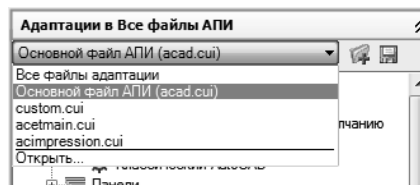
Переименование группы адаптации

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



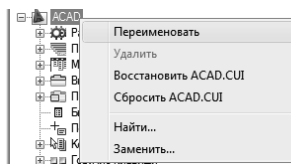
"Пользовательский интерфейс".

- 2 В панели "Адаптации в <имя файла>" выберите файл АПИ в раскрывающемся списке.



- 3 В панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните правой кнопкой мыши на имени группы и выберите "Переименовать".
- 4 Введите новое имя группы адаптации и нажмите ENTER.

ПРИМЕЧАНИЕ Можно произвести контекстное редактирование имени группы адаптации, щелкнув на нем два раза с паузой между щелчками.



ПРИМЕЧАНИЕ Имя группы адаптации не может содержать пробелы.

- 5 Нажмите ОК.

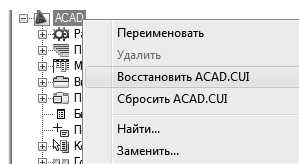
Восстановление резервной копии файла адаптации

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на имени группы адаптации в панели "Адаптации в <имя файла>".
- 3 Выберите "Восстановить <имя файла>".



- 4 Нажмите ОК.

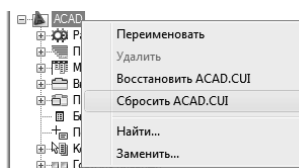
Сброс стандартного файла адаптации

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на имени группы адаптации в панели "Адаптации в <имя файла>".
- 3 Выберите "Сброс <имя файла>".

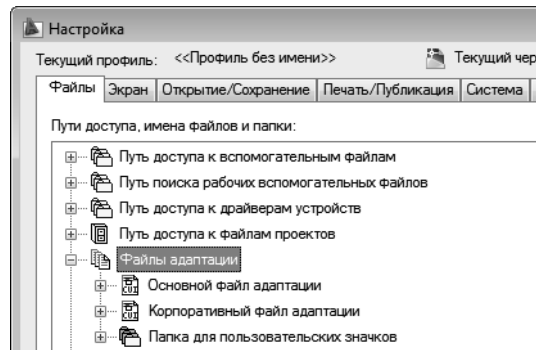


- 4 Нажмите ОК.

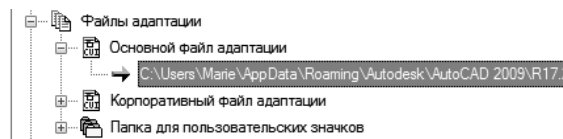
Назначение файла АПИ в качестве основного файла АПИ

- 1 Выберите пункт меню "Сервис" ➤ "Параметры".

- 2 На вкладке "Файлы" диалогового окна "Настройка" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с параметром "Файлы адаптации", чтобы открыть список.



- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с основным файлом адаптации, чтобы открыть его.
- 4 Выберите элемент в группе "Основной файл адаптации" и нажмите кнопку "Обзор".



- 5 В диалоговом окне "Выбор файла" укажите местоположение файла адаптации и выберите его. Нажмите "Открыть".

Выбранный файл будет считаться теперь основным файлом АПИ для программы.

Процедура копирования и вставки элемента интерфейса пользователя

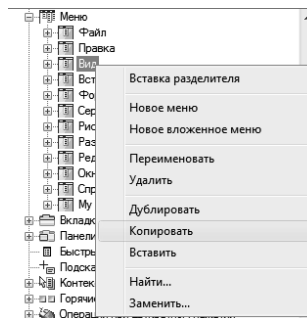
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



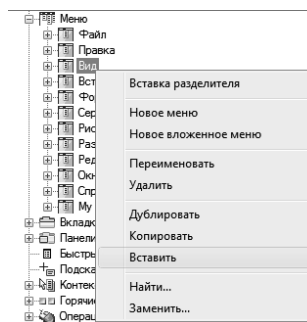
"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" главный узел, соответствующий элементу интерфейса пользователя, который требуется скопировать.

- Щелкните правой кнопкой мыши на элементе интерфейса и выберите "Копировать".



- Щелкните правой кнопкой мыши на узле, в который требуется вставить выбранный элемент интерфейса пользователя, и выберите "Вставить".




ПРИМЕЧАНИЕ Скопировать элемент интерфейса пользователя можно с помощью комбинации клавиш CTRL+C, а вставить элемент интерфейса пользователя на панели "Адаптации в <имя файла>" можно с помощью комбинации клавиш CTRL+V.

- Нажмите ОК.

Процедура дублирования элемента интерфейса пользователя

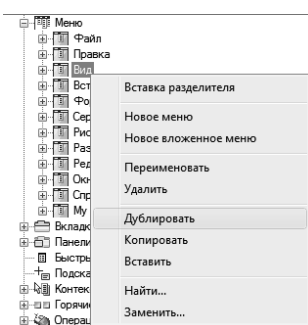
- Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс". 

- В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" главный узел,

соответствующий элементу интерфейса пользователя, который требуется продублировать.

- Щелкните правой кнопкой мыши на элементе интерфейса и выберите "Дублировать".



В позиции непосредственно над элементом, выбранным на панели "Адаптации в <имя файла>", создается копия выбранного элемента интерфейса пользователя.

ПРИМЕЧАНИЕ Продублировать команду на месте можно с помощью комбинации клавиш CTRL+D.

- Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

МЕНЮ

Загружает файл адаптации

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

MENUNAME

Имя файла адаптации, включая путь

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Перенос и передача адаптаций

Редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ) позволяет переносить пользовательские файлы MNU или MNS из предыдущих версий программы. Программа передает все данные из файла MNU или MNS в файл АПИ без изменения исходного файла меню. Новый файл АПИ - это файл на основе XML с таким же именем, как и исходный файл меню, но с расширением *.cui*.

Информацию об адаптации можно передавать из файла в файл. Например, можно передать панели инструментов из частичного файла АПИ в основной файл АПИ, чтобы в программе можно было отобразить информацию о панели инструментов.

ПРИМЕЧАНИЕ Из одного файла АПИ в другой могут быть перенесены все элементы, за исключением настроек свойств, определенных в узлах "Быстрые свойства" и "Подсказки для ролловеров".

ПРИМЕЧАНИЕ При передаче панели инструментов, меню или панели ленты из файла частичной адаптации значки кнопок могут не отображаться в программе. Если изображения загружаются из файлов изображений, эти файлы должны находиться в папке, присутствующей в категории "Папка для пользовательских значков" или "Путь доступа к вспомогательным файлам" на вкладке "Файлы" диалогового окна "Настройка". Если изображения относятся к библиотеке ресурсов DLL сторонних разработчиков, обратитесь к разработчикам этой библиотеки.

Кроме того, адаптации можно перемещать из основного файла АПИ в частичный файл АПИ, а также из одного частичного файла АПИ в другой.

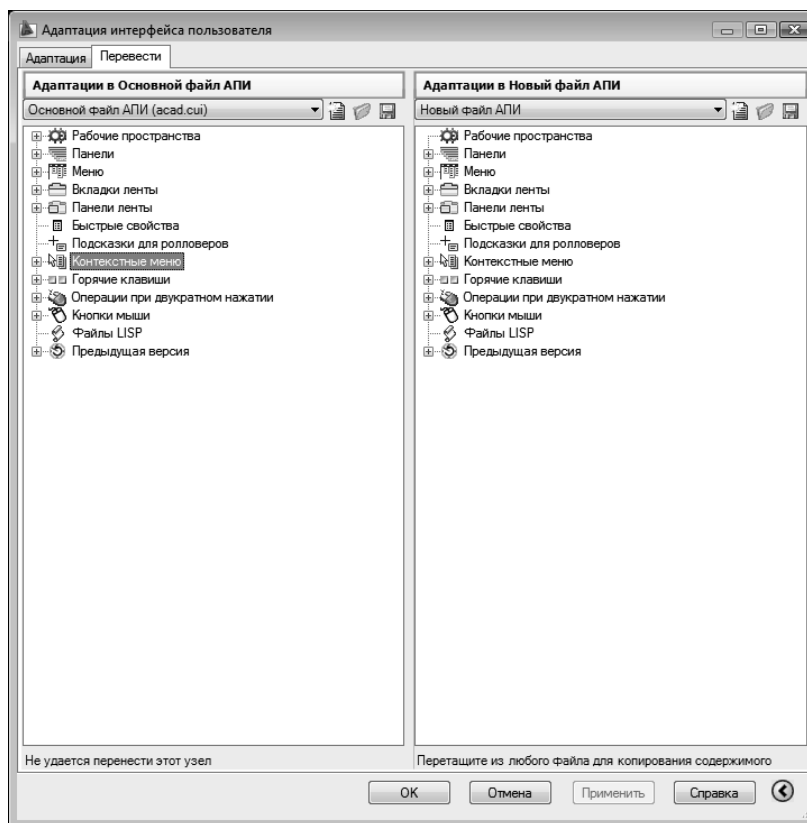
При передаче элементов интерфейса пользователя, содержащих ссылки на другие элементы интерфейса пользователя, такие как подменю панелей инструментов,

передается также все информация, относящаяся к этим элементам. Например, при передаче панели инструментов "Рисование", содержащей ссылки на панель "Вставка", панель "Вставка" также передается.

В процессе внесения изменений в адаптацию в файле АПИ происходит автоматическое отслеживание изменений. Отслеженные изменения используются при переносе адаптаций из одной версии программы в другую при помощи диалогового окна "Перенос пользовательских настроек". Диалоговое окно "Перенос пользовательских настроек" позволяет перенести все изменения, внесенные в поставляемые с программой стандартные файлы АПИ, в одноименные файлы, поставляемые в составе новых версий. Это позволяет избежать переноса адаптаций вручную, который может привести к потере адаптаций.

ПРИМЕЧАНИЕ Диалоговое окно "Перенос пользовательских настроек" можно использовать для переноса адаптаций меню из предыдущих версий. Для доступа к диалоговому окну "Перенос пользовательских настроек" выберите в ОС Windows "Пуск" ➤ "Все программы" (или "Программы") ➤ Autodesk ➤ *[имя программы Autodesk]* ➤ "Перенос пользовательских настроек".

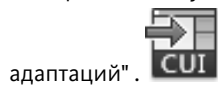
Ниже показан пример вкладки "Передача" редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Эта вкладка используется для переноса адаптаций.



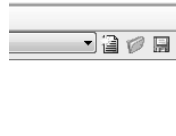
ПРИМЕЧАНИЕ Файлы АПИ не отображаются и не могут быть использованы в версиях, предшествующих AutoCAD 2006.

Передача адаптаций

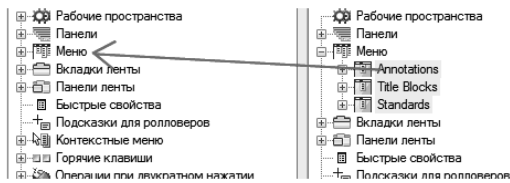
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ► "Импорт



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Передача" в левой панели нажмите кнопку "Открыть новый файл адаптации".



- 3 В диалоговом окне "Открытие файла" найдите файл адаптации (MNU, MNS или АПИ), из которого необходимо экспортировать адаптации, и выберите его. Нажмите "Открыть".
- 4 В правой панели нажмите кнопку "Открыть файл адаптации".
- 5 В диалоговом окне "Открытие файла" найдите файл адаптации (MNU, MNS или АПИ), в который необходимо импортировать адаптации, и выберите его. Нажмите "Открыть".
- 6 В левой панели щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом элементов интерфейса, чтобы открыть список. Откройте соответствующий список в правой панели.
- 7 Перетащите элемент интерфейса с левой панели в соответствующее место правой панели. Меню можно перетаскивать в меню, панели инструментов — в панели инструментов, и т.д.



- 8 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЭКСПОРТ

Экспорт пользовательских настроек из файла acad.cui в корпоративный файл АПИ или файл частичной АПИ

НПИИМПОРТ

Импорт пользовательских настроек из корпоративного файла АПИ или файла частичной АПИ в файл acad.cui

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание и загрузка частичного файла АПИ

Файлы частичной адаптации ("частичные файлы АПИ") можно создавать, загружать и выгружать по мере необходимости. Загрузка и использование файла частичной адаптации позволяет создавать и изменять большинство элементов интерфейса (панели инструментов, меню, панели ленты, и т.д.) в отдельном файле АПИ без необходимости импорта настроек в основной файл АПИ.

Порядок частичных файлов АПИ в области структуры "Частичные файлы АПИ" определяет порядок их загрузки в программу. Иерархию в области структуры можно изменять для изменения порядка загрузки. Для создания частичных файлов АПИ используется вкладка "Передача" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Для получения более подробной информации см. Передача адаптации на стр. 73. Для загрузки или выгрузки файла АПИ можно использовать команду НПИЗАГР или НПИВЫГР или вкладку "Адаптация" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

Можно добавить команды и элементы к частичному файлу АПИ, загруженному в основной файл АПИ. Чтобы добавить команду к частичному файлу АПИ, этот файл должен быть выбран в раскрывающемся списке в верхней части панели "Настройки в <имя файла>". Как только частичный файл АПИ будет выбран, любая новая

команда будет добавляться к этому файлу. Для получения более подробной информации см. Добавление команд к частичным файлам АПИ на стр. 78.

ПРИМЕЧАНИЕ При загрузке частичного файла АПИ содержащаяся в нем информация о рабочем пространстве (меню, панелях инструментов и палитрах) игнорируется основным файлом АПИ. Для добавления содержимого рабочего пространства из частичного файла АПИ в основной файл АПИ необходимо переместить рабочее пространство. Дополнительная информация приведена в разделе "Импорт рабочего пространства в основной файл АПИ" в теме Настройка рабочего пространства на стр. 300.

Загрузка частичного файла АПИ с использованием команды НПИЗАГР

- 1 В командной строке введите "нпизагр".
- 2 В поле "Имя файла" диалогового окна "Загрузка/выгрузка настроек" введите путь к файлу АПИ, который необходимо загрузить, или нажмите кнопку "Обзор" для поиска файла.
- 3 Выберите "Загрузить", а затем "Закреть".

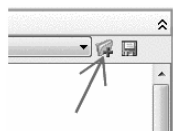
Загрузка частичного файла АПИ с использованием вкладки "Адаптация"

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

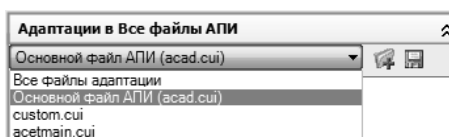
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" выберите из раскрывающегося списка "Основной файл АПИ". Справа от раскрывающегося списка нажмите кнопку "Загрузить файл частичной адаптации".



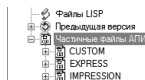
- 3 В диалоговом окне "Открытие файла" найдите и выберите файл частичной адаптации, который требуется открыть, и нажмите "Открыть".

ПРИМЕЧАНИЕ Если имя группы адаптации частичного файла АПИ, который необходимо загрузить, совпадает с именем группы адаптации основного файла АПИ, имя группы адаптации необходимо изменить. Откройте файл АПИ в диалоговом окне "Адаптация интерфейса пользователя", выберите имя группы адаптации и щелкните на ней правой кнопкой мыши для ее переименования.

- 4 Чтобы убедиться, что файл загружен в основной файл АПИ, в панели "Адаптации в <имя файла>" выберите в раскрывающемся списке "Основной файл АПИ".



- 5 В области структуры основного файла адаптации щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Частичные файлы АПИ", чтобы открыть список.



Отобразятся все частичные меню, загруженные в основной файл АПИ.

- 6 Нажмите ОК.

Выгрузка частичного файла АПИ с использованием команды НПИВЫГР

- 1 В командной строке введите "нпивыгр".
- 2 В поле "Загруженная группа адаптаций" диалогового окна "Загрузка/выгрузка адаптаций" выберите файл АПИ.
- 3 Нажмите "Выгрузить", а затем - "Закреть".

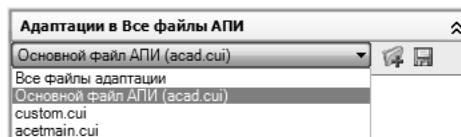
Выгрузка частичного файла АПИ с использованием вкладки "Адаптация"

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" > панель "Адаптация" >

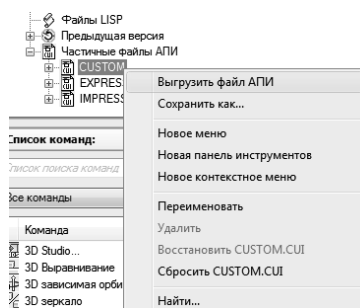


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" выберите в раскрывающемся списке "Основной файл АПИ".



- 3 В области структуры основного файла адаптации щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Частичные файлы АПИ", чтобы открыть список. Отобразятся все частичные меню, загруженные в основной файл АПИ.
- 4 Щелкните правой кнопкой мыши на частичном файле АПИ, который требуется выгрузить. Выберите "Выгрузить файл АПИ".



Файл будет удален из списка.

- 5 Нажмите ОК.

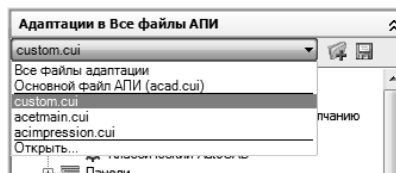
Добавление команд к частичным файлам АПИ

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" > панель "Адаптация" >

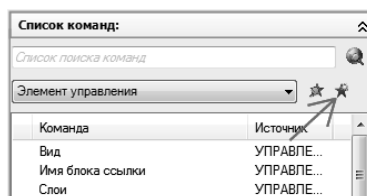


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" выберите в раскрывающемся списке частичный файл АПИ.



- 3 На панели "Список команд" выберите "Создание новой команды".



- 4 Настройте свойства новой команды в панели "Свойства".
- 5 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание корпоративного файла АПИ

В корпоративном файле АПИ обычно хранится информация об адаптации, совместно используемой несколькими пользователями, которая управляется с помощью программы-диспетчера CAD Manager. Корпоративные файлы адаптации АПИ используются для упрощения сопровождения и изменения данных адаптации для лиц, ответственных за управление корпоративными стандартами.

Для создания корпоративного файла АПИ выполните следующие действия.

- **Создайте корпоративный файл АПИ на основе существующего или нового файла АПИ.** Создайте копию главного файла адаптации (*acad.cui*) или любого другого файла адаптации, содержащего все необходимые элементы интерфейса пользователя. Если необходимо создать новый файл адаптации, используйте вкладку "Передача", чтобы подготовить пустой файл адаптации.
- **Задайте этот файл в качестве основного файла АПИ.** Используя диалоговое окно "Параметры", необходимо загрузить файл адаптации в качестве основного файла адаптации, чтобы можно было отредактировать все остальные элементы интерфейса пользователя. Запишите, какой файл адаптации в данный момент является основным файлом адаптации, возможно, позднее его придется восстановить.
- **Отредактируйте содержимое корпоративного файла АПИ.** Если файл адаптации предполагается использовать в качестве основного файла адаптации, то, в случае необходимости, можно изменить имя группы адаптации и содержимое файла АПИ. Изменение имени группы адаптации позволяет загружать в программу несколько файлов АПИ одновременно. Файлы АПИ с одинаковым именем группы адаптации невозможно загрузить в программу.

- **Замените основной файл АПИ.**используя диалоговое окно "Параметры", замените предыдущий файл адаптации, который был назначен в качестве основного файла адаптации.
- **Сохраните корпоративный файл АПИ в общедоступной сетевой папке.** При сохранении корпоративного файла АПИ в общедоступной сетевой папке все пользователи, имеющие доступ к этой папке, смогут обращаться к файлу.

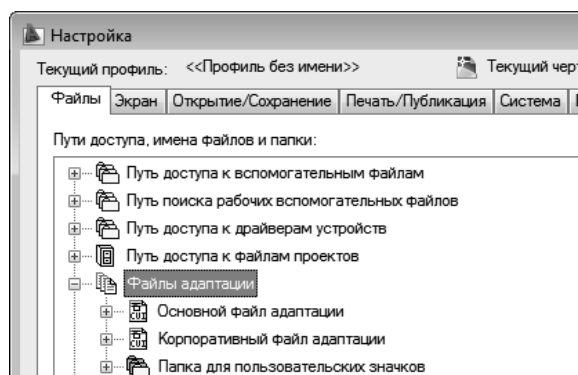
ПРИМЕЧАНИЕ Папка с размещенным корпоративным файлом АПИ должна быть общедоступной. Дополнительную информацию о создании общедоступной сетевой папки см. в разделе "Создание общего сетевого ресурса" в *Руководстве сетевого администратора*.

- **Укажите местоположение корпоративного файла АПИ.** При указании местоположения корпоративного файла адаптации в диалоговом окне "Параметры" программа автоматически отмечает, что он доступен только для чтения. Указание местоположения корпоративного файла адаптации можно выполнить как на отдельной рабочей станции, так и с помощью "Мастера развертывания". Дополнительная информация об указании местоположения с помощью "Мастера развертывания" приведена в разделе "Выбор путей поиска и папок для файлов" в *Руководстве сетевого администратора*.

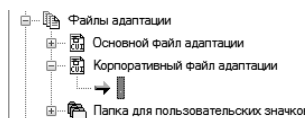
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Несмотря на то, что в редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ) корпоративный файл адаптации загружается открытым только для чтения, это не может полностью защитить этот файл от изменений. Корпоративный файл адаптации можно загрузить в качестве основного файла адаптации, а затем изменить его. Для защиты корпоративного файла адаптации папку, в которой он хранится, следует сделать доступной только для чтения, доступ на запись в эту папку должен ограничиваться теми пользователями, которые должны редактировать этот файл.

Назначение файла АПИ в качестве основного файла АПИ

- 1 На каждой рабочей станции пользователя в AutoCAD выберите пункт меню "Сервис" ► "Настройка".
- 2 На вкладке "Файлы" диалогового окна "Настройка" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с параметром "Файлы адаптации", чтобы открыть список.



- 3 щелкните на значке "плюс" (+) рядом с корпоративным файлом адаптации, чтобы открыть список.
- 4 Выберите позицию в списке "Корпоративные файлы адаптации" и нажмите "Обзор".



- 5 В диалоговом окне "Выбор файла" укажите местоположение корпоративного файла адаптации. Нажмите "Открыть".
Если корпоративный файл АПИ является общим для нескольких пользователей, он должен быть сохранен в доступном для всех пользователей месте.
- 6 В диалоговом окне "Параметры" нажмите "ОК".

ПРИМЕЧАНИЕ В "Мастере развертывания" корпоративный файл АПИ указывается на странице "Изменение настроек". Дополнительная информация о назначении корпоративного файла АПИ в "Мастере развертывания" приведена в разделе "Выбор путей поиска и папок для файлов" в *Руководстве сетевого администратора*.

Изменение корпоративного файла АПИ

- 1 Выберите пункт меню "Сервис" ➤ "Параметры".
- 2 На вкладке "Файлы" диалогового окна "Настройка" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с параметром "Файлы адаптации", чтобы открыть список.

- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с основным файлом адаптации, чтобы открыть его.
Запомните или запишите имя текущего основного файла АПИ и его местоположение, поскольку позднее их потребуется восстановить.
- 4 Выберите позицию в списке "Основные файлы адаптации" и нажмите "Обзор". В диалоговом окне "Выбор файла" укажите местоположение корпоративного файла адаптации. Нажмите "Открыть".
- 5 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с корпоративным файлом адаптации, чтобы открыть его.
Запомните или запишите имя текущего корпоративного файла АПИ и его местоположение, поскольку позднее их потребуется восстановить.
- 6 Выберите позицию в списке "Корпоративные файлы адаптации" и нажмите "Обзор". В диалоговом окне "Выбор файла" укажите местоположение основного файла адаптации. Нажмите "Открыть".
- 7 В диалоговом окне "Параметры" нажмите ОК, чтобы сохранить изменения.
- 8 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 9 При необходимости в редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" создайте новые команды и элементы интерфейса пользователя.
- 10 После добавления новых команд и элементов интерфейса пользователя нажмите кнопку ОК. В диалоговом окне "Настройка" поменяйте местами имена основного и корпоративного файлов.
Конфигурация основного и корпоративного файлов АПИ теперь должна напоминать исходную конфигурацию до внесения изменений.

СОВЕТ Можно создать два разных профиля и использовать их для переключения между основным и корпоративным файлами АПИ. В одном профиле будут храниться файлы АПИ в их нормальной конфигурации, используемой проектировщиками, а в другом профиле основной и корпоративный файлы АПИ будут поменяны местами, чтобы корпоративный файл адаптации можно было редактировать.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЭКСПОРТ

Экспорт пользовательских настроек из файла acad.cui в корпоративный файл АПИ или файл частичной АПИ

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

МЕНЮ

Загружает файл адаптации

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

ENTERPRISEMENU

Отображение имени корпоративного файла АПИ (если задано), включая путь к файлу

MENUNAME

Имя файла адаптации, включая путь

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Адаптация команд

Можно легко создавать, редактировать и повторно использовать команды. На вкладке "Адаптация" редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ) отображается основной список команд, загруженных в программу. Команды из этого списка можно добавлять в панели инструментов, меню и другие элементы интерфейса пользователя.

При изменении свойств команды в основном списке или в области структуры свойства команды изменяются во всех элементах интерфейса пользователя.

В следующей таблице приведены свойства команды "Масштаб" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства команды "Масштаб" в меню "Редактировать".

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, отображаемая как имя меню или как подсказка, при нажатии кнопки на панели инструментов. Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено.	Масштаб
Описание	Текстовая строка, отображаемая в виде всплывающей подсказки при задержании курсора над кнопкой на панели инструментов или панели ленты или над пунктом меню.	Увеличение или уменьшение выбранных объектов с сохранением пропорций
Дополнительный	Имя файла и код дополнительной подсказки, отображаемой при задержании курсора над	

Свойства команды "Масштаб" в меню "Редактировать".

Элемент панели свойств	Описание	Пример
файл справки	кнопкой на панели инструментов или панели ленты.	
Выводимое имя команды	Текстовая строка, содержащая связанное с командой название.	МАСШТАБ
Макрос	Макрос команды. В нем применяется стандартный синтаксис для макросов. ПРИМЕЧАНИЕ При изменении имени макроса имя соответствующего элемента меню или кнопки панели инструментов не изменяется. Имя элемента меню или кнопки панелей инструментов можно изменить, выбрав его в области структуры.	<code>\$(ScaleBaseCommand),1,4),GRIP),_масштаб,^C^C_масштаб)</code>
Ярлыки	Ключевые слова, связанные с командой. Ярлыки можно вводить в дополнительное поле для поиска загруженной команды при помощи поля "Поиск" в обозревателе меню.	
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий команду.	ID_Scale
Малое изображение	Идентификатор строки ресурса малого изображения (16 16-битовое изображение). Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_SCALE

Свойства команды "Масштаб" в меню "Редактировать".

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Большое изображение	Идентификатор строки ресурса большого изображения (32 32-битовое изображение). Если размер указанного растрового изображения отличается от 32 32, программа масштабирует его до этого размера. Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_SCALE

Создание, редактирование и повторное использование команд

Предусмотрены следующие способы создания команд: создание команды заново; создание команды путем копирования существующей команды; редактирование свойств существующей команды. В процессе создания или редактирования команды задаются значения следующих свойств: имя команды, описание, дополнительный файл справки, выводимое имя команды, макрос, ярлыки, код элемента (только для новых команд), и малое или большое изображение.

При изменении любых свойств команды в панели "Список команд" команда обновляется для всех элементов интерфейса, ссылающихся на нее.

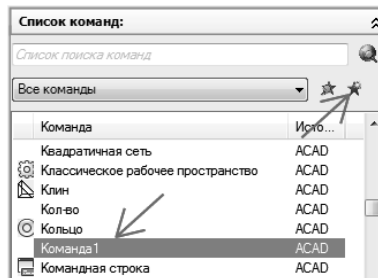
Создание команды

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните "Создание новой команды" в панели "Список команд".

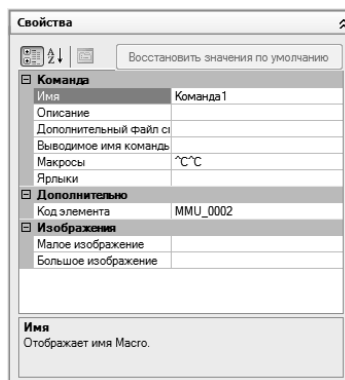


Новая команда (под именем Команда1) отобразится в панелях "Список команд" и "Свойства".

3 В панели "Свойства" выполните следующие действия.

- В поле "Имя" введите имя команды. При добавлении команды в элемент интерфейса пользователя это имя будет отображаться в виде всплывающей подсказки или названия пункта меню.
- В поле "Описание" введите описание команды. Это описание будет отображаться в строке состояния или во всплывающей подсказке. При задержании курсора над командой в меню ее описание выводится в строку состояния; если команда находится на панели инструментов или на панели ленты, описание отображается в виде всплывающей подсказки.
- В поле "Дополнительный файл справки" введите имя файла и код, которые будут использоваться для дополнительной справки по команде.
- В поле "Выводимое имя команды" введите имя команды, которое будет отображаться для данной команды.
- В поле "Макрос" введите макрос для команды.
- В поле "Ярлыки" введите ярлыки, которые будут использоваться при поиске команд с помощью поля "Поиск" обозревателя меню.
- В поле "Код элемента" введите идентификатор элемента для команды.

О том, как добавлять к команде изображения для кнопки, см. в разделе Создание изображений для команд на стр. 108.



Процедура удаления команды

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите "Прочие" в раскрывающемся списке для фильтрации команд в панели "Список команд".

В результате фильтрации в списке отображаются только те команды, которые созданы в загруженных файлах адаптации.

- 3 Выберите команду, которую требуется удалить, и щелкните на ней правой кнопкой мыши.
- 4 Нажмите кнопку "Исключить".

ПРИМЕЧАНИЕ Команду можно удалить только в том случае, если на нее не ссылается ни один элемент интерфейса пользователя, например панель инструментов или меню.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Отменить удаление команды или элемента интерфейса пользователя, выполненное в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ), невозможно, поэтому при удалении команд и элементов интерфейса пользователя следует соблюдать осторожность. В случае ошибочного удаления команды или объекта интерфейса пользователя рекомендуется нажать кнопку "Отмена"; однако при этом утрачиваются все несохраненные изменения. Если в файл АПИ уже внесены изменения, во избежание их утраты можно открыть на вкладке "Перевести" резервную копию файла АПИ, автоматически созданную после первого изменения этого файла, и затем перейти к восстановлению ошибочно удаленной команды или объекта интерфейса пользователя.

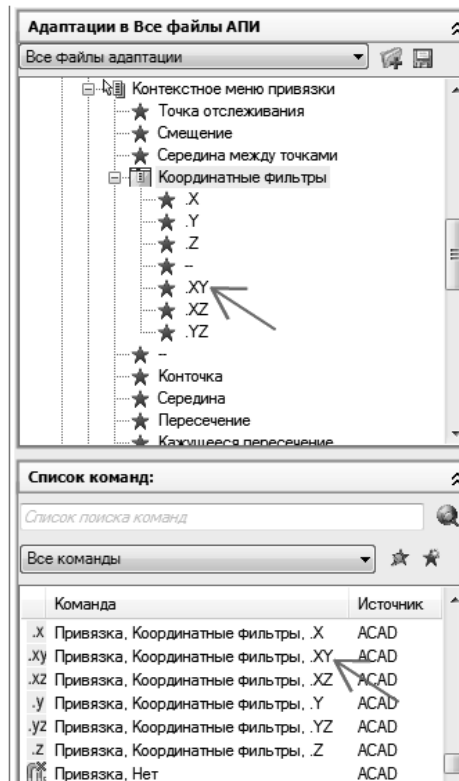
Редактирование команды

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

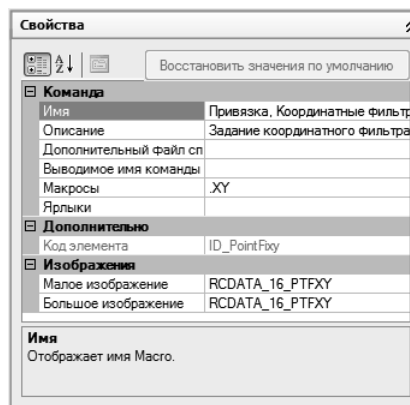
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выполните одно из следующих действий:
 - В панели "Список команд" выберите команду, которую требуется отредактировать.
 - В панели "Адаптации в <имя файла>" в области структуры найдите и выберите команду, которую требуется отредактировать.



- 3 Для редактирования команды выполните одно из следующих действий в панели "Свойства":
- В поле "Имя" введите имя команды. При добавлении команды в элемент интерфейса пользователя это имя будет отображаться в виде всплывающей подсказки или названия пункта меню.
 - В поле "Описание" введите описание команды. Это описание будет отображаться в строке состояния или во всплывающей подсказке. При задержании курсора над командой в меню ее описание выводится в строку состояния; если команда находится на панели инструментов или на панели ленты, описание отображается в виде всплывающей подсказки.
 - В поле "Дополнительный файл справки" введите имя файла и код, которые будут использоваться для дополнительной справки по команде.
 - В поле "Выводимое имя команды" введите имя команды, которое будет отображаться для данной команды.

- В поле "Макрос" введите макрос для команды.
- В поле "Ярлыки" введите ярлыки, которые будут использоваться при поиске команд с помощью поля "Поиск" обозревателя меню.
- В поле "Код элемента" введите идентификатор элемента для команды. (только для новых команд. Код элемента существующей команды изменить нельзя).

О том, как добавлять к команде изображения для кнопки, см. в разделе Создание изображений для команд на стр. 108.



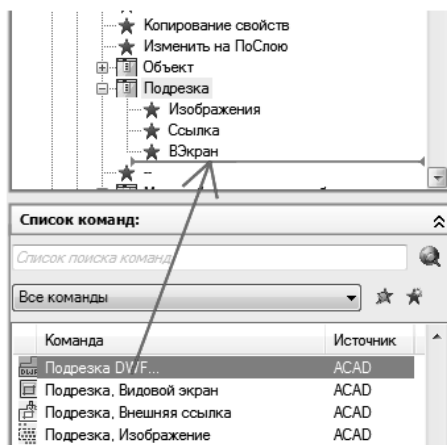
Использование команды

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Список команд" найдите команду для использования и перетащите ее на элемент интерфейса.



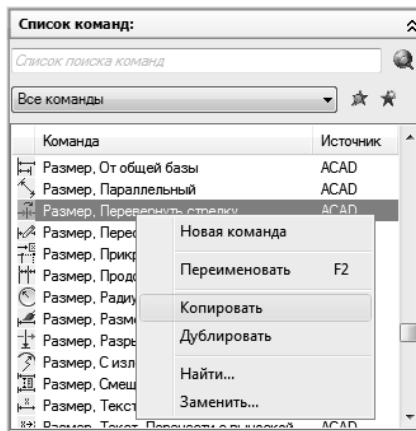
Копирование и вставка команды

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

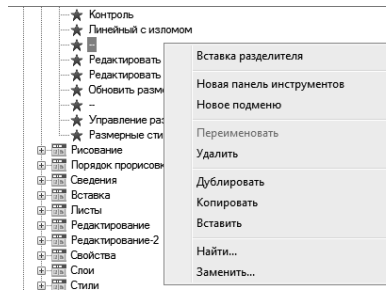


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Список команд" найдите команду, которую требуется скопировать.
- 3 Щелкните на команде правой кнопкой мыши. Выберите "Копировать".



- Щелкните правой кнопкой мыши на элементе интерфейса пользователя, например на панели инструментов или меню. Выберите "Вставить".



ПРИМЕЧАНИЕ Скопировать команду можно с помощью комбинации клавиш CTRL+C, а вставить команду — с помощью комбинации клавиш CTRL+V.

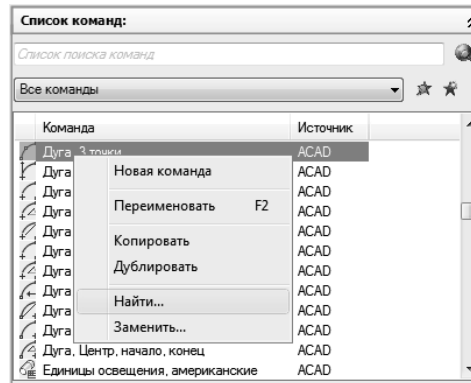
Дублирование команды.

- Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Список команд" найдите команду, которую требуется продублировать.
- Щелкните на команде правой кнопкой мыши. Выберите "Дублировать".



Копия команды создается непосредственно над командой, выбранной в панели "Список команд".

ПРИМЕЧАНИЕ Продублировать команду на месте можно с помощью комбинации клавиш CTRL+D.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

TOOLTIPS

Управление отображением подсказок в инструментальных панелях

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Поиск по именам команд и строкам поиска

Предусмотрена возможность поиска в одном или нескольких файлах АПИ по командам или строкам поиска, в том числе именам команд или элементов интерфейса пользователя, выводимым именам команд, описаниям, макросам и ярлыкам. Можно также заменять команды или строки поиска по одной или все сразу.

Область поиска можно сужать или расширять в зависимости от желаемых результатов.

- **Ограничение поиска командами, содержащимися в панели "Список команд".** В этом режиме в зону поиска не включаются имена элементов интерфейса пользователя, связанные с ними команды и их свойства. Например, если зона

поиска команды ОТРЕЗОК ограничена списком команд, при запуске поиска отображается сообщение, аналогичное следующему: "Искомая строка найдена в имени команды 'Размер, Линейный' свойстве 'Имя' в позиции 11 (1/12)."

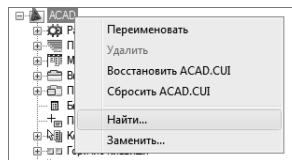
- **Расширение поиска для включения в него всех свойств во всех узлах области структуры в панели "Адаптации в".** При этом выполняется поиск всех вхождений строки поиска. Например, при поиске строки "отрезок" и начале поиска в области структуры отображается сообщение, аналогичное следующему: "Искомая строка найдена в 'Линейный' свойстве 'Имя' в позиции 0 (1/55)."

Поиск заданной строки в файле АПИ

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

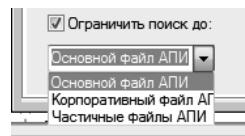
"Пользовательский интерфейс". 

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя в панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните правой кнопкой мыши в любом месте области структуры. Выберите "Найти".



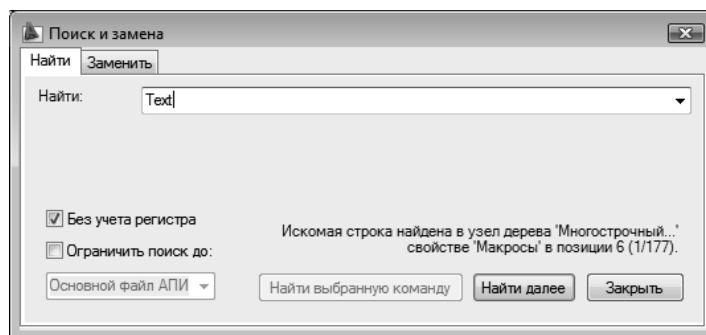
- 3 В диалоговом окне "Поиск и замена" на вкладке "Найти" выполните следующие действия:

- В поле "Искать" введите строку для поиска.
- При необходимости поиска текста независимо от его регистра снимите флажок "Без учета регистра".
- Если необходимо ограничить поиск только одним файлом АПИ, необходимо установить флажок "Ограничить поиск до". Затем в раскрывающемся списке выберите файл АПИ.



- Нажмите "Найти далее", чтобы найти все вхождения строки поиска.

Отобразится сообщение с подробной информацией о местонахождении текста в строке поиска и количеством вхождений, найденных в результате поиска.



- 4 Нажмите "Найти далее" для продолжения поиска.
- 5 Нажмите кнопку "Закреть".
- 6 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "Закреть".

Поиск заданной строки в панели "Список команд"

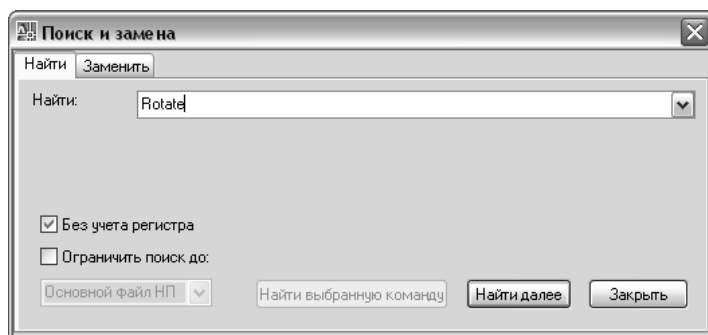
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя в панели "Список команд" щелкните правой кнопкой мыши в любом месте списка команд. Выберите "Найти".
- 3 В диалоговом окне "Поиск и замена" на вкладке "Найти" выполните следующие действия.
 - В поле "Искать" введите строку для поиска.
 - При необходимости поиска текста независимо от его регистра снимите флажок "Без учета регистра".
 - Нажмите "Найти далее", чтобы найти все вхождения строки поиска.

Отобразится сообщение с подробной информацией о местонахождении текста в строке поиска и количеством вхождений, найденных в результате поиска.



- 4 Нажмите "Найти далее" для продолжения поиска.
- 5 Нажмите кнопку "Закреть".
- 6 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "Закреть".

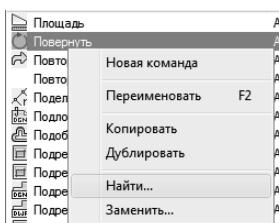
Определение места использования команды, содержащейся в панели "Список команд"

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



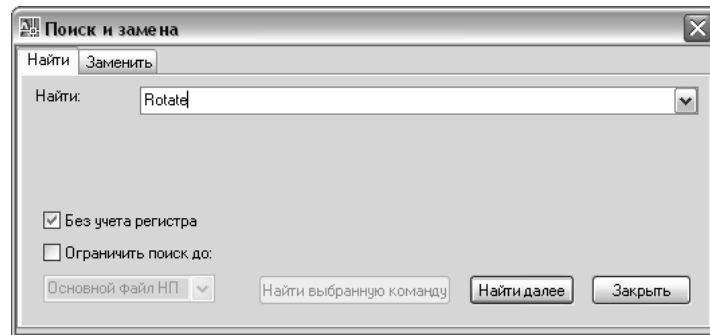
"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя в панели "Список команд" щелкните правой кнопкой мыши на имени команды, которую требуется найти. Выберите "Найти".



- 3 В диалоговом окне "Поиск и замена" на вкладке "Найти" выполните следующие действия.
 - В поле "Искать" введите имя команды.
 - При необходимости поиска текста независимо от его регистра снимите флажок "Без учета регистра".

- Нажмите "Найти выбранную команду", чтобы найти все вхождения команды.



- 4 В тексте результатов поиска просмотрите местоположение искомой строки, ее точное положение в области структуры или в панели "Свойства", а также число вхождений команды или искомой строки.
- 5 Нажмите "Найти выбранную команду" для продолжения поиска.
- 6 Нажмите кнопку "Закреть".
- 7 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "Закреть".

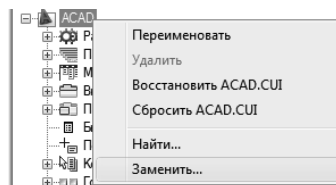
Замена строки поиска

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

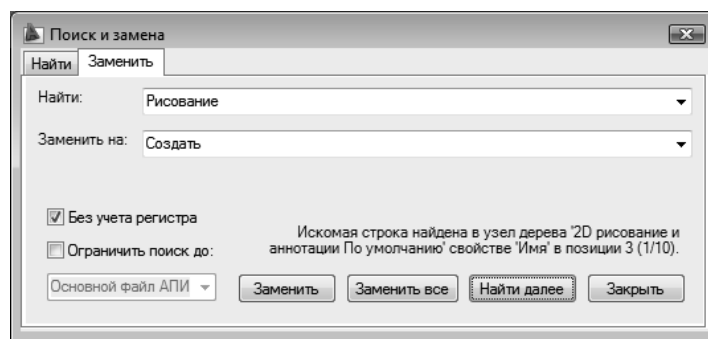


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните правой кнопкой мыши в любом месте области структуры. Выберите "Заменить".



- 3 В диалоговом окне "Поиск и замена" на вкладке "Замена" необходимо выполнить следующие действия:
 - В поле "Искать" введите строку для поиска.
 - В поле "Заменить на" введите фрагмент текста, которым следует заменить искомый фрагмент.
 - При необходимости поиска текста независимо от его регистра снимите флажок "Без учета регистра".
 - Если необходимо ограничить поиск только одним файлом АПИ, необходимо установить флажок "Ограничить поиск до". Затем в раскрывающемся списке выберите файл АПИ.
 - Чтобы просмотреть каждый найденный фрагмент искомой строки перед его заменой, необходимо нажать кнопку "Заменить". В тексте результатов поиска просмотрите местоположение искомой строки, ее точное положение в области структуры или в панели "Свойства", а также число вхождений команды или искомой строки. Это действие отменить нельзя.
 - Для поиска и замены сразу всех искомых фрагментов текста нажмите кнопку "Заменить все". Это действие отменить нельзя.



- 4 Нажмите кнопку "Закреть".
- 5 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "Закреть".

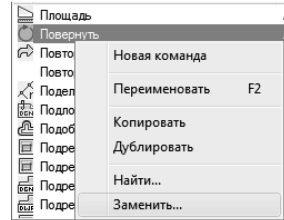
Замена команды

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Список команд" щелкните правой кнопкой мыши на имени команды, которую требуется заменить. Выберите "Заменить".



- 3 Имя команды, выбранной на предыдущем шаге, отобразится в поле "Искать" на вкладке "Замена" диалогового окна "Поиск и замена". Для завершения операции необходимо выполнить следующие действия.
- В поле "Заменить на" введите имя команды, которым следует заменить имя искомой команды.
 - При необходимости поиска команды независимо от регистра снимите флажок для параметра "Без учета регистра".
 - Чтобы просмотреть каждый найденный фрагмент искомого имени команды перед их заменой, необходимо нажать кнопку "Заменить". В тексте результатов поиска просмотрите местоположение искомой строки, ее точное положение в области структуры или в панели "Свойства", а также число вхождений команды или искомой строки. При изменении имени команды в списке команд она будет переименована *везде*, где эта команда используется в файле АПИ. Это действие отменить нельзя.
 - Для поиска и замены сразу всех фрагментов, в которых встречается команда, нажмите кнопку "Заменить все". Это действие отменить нельзя.
- 4 Нажмите кнопку "Заккрыть".
- 5 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "Заккрыть".

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Управление отображением имен команд

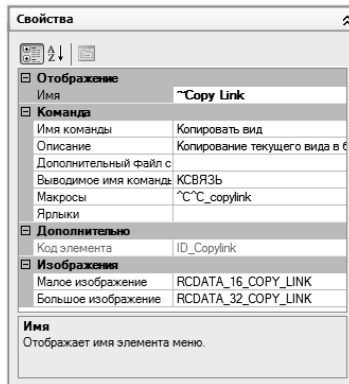
Можно управлять тем, как в меню отображается доступность команды в программе. Они могут быть серыми (недоступными для выбора), их можно помечать флажком или рамкой, а также использовать сочетание этих способов.

Команды меню могут содержать строковые выражения DIESEL, с помощью которых выполняется динамическая смена состояния, пометка и модификация текста пунктов меню. Для получения более подробных сведений об использовании выражений DIESEL см. Выражения DIESEL в макросах на стр. 340.

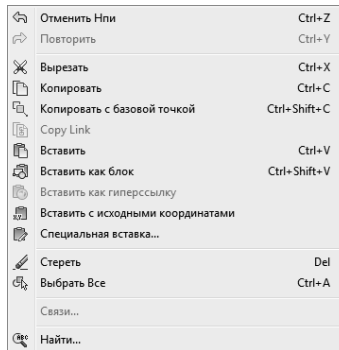
Серые (недоступные для выбора) пункты меню

Для того чтобы пункт меню стал недоступным, его имя должно начинаться со знака "тильда" (~). Команды и вложенные меню, связанные с недоступным пунктом, не вызываются.

В приведенном примере тильда (~) вставлена в начале имени команды "Копировать вид" в ячейке "Имя" на панели "Свойства".



Это приводит к тому, что команда "Копировать вид" становится недоступной для выбора в меню "Правка".



Имена команд могут содержать строковые DIESEL-выражения, которые делают эти команды недоступными при определенных условиях. Например, при наличии строкового выражения DIESEL в ячейке "Макросы" на панели "Свойства" команда ПЕРЕНЕСТИ является недоступной, в то время как другие команды доступны.

```
$(if,$(getvar,cmdactive),~)MOVE^C^C_move
```

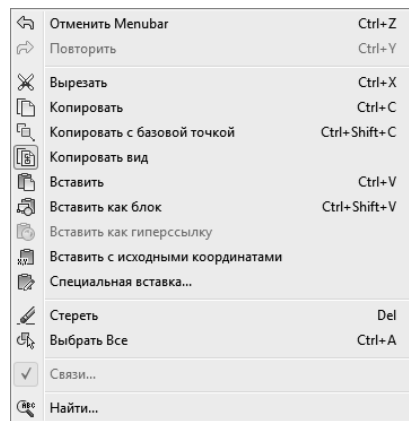
Функция `menucmd` приложения AutoLISP также может использоваться для того, чтобы делать элементы недоступными или доступными из макросов или приложений. Например, см. раздел Обращение к раскрывающимся и контекстным меню на стр. 205.

Пометка имен пунктов меню

Имена пунктов меню можно пометить, поставив восклицательный знак и точку (!.) в имени команды в ячейке "Имя" на панели "Свойства". Пункт меню может быть помечен одним из двух способов:

- **Флажок.** Отображается, когда с элементом меню не связано изображение.
- **Рамка.** Отображается, когда с элементом меню связано изображение. Изображение выделяется рамкой.

Ниже приведен пример, в котором в меню "Правка" команда "Связи" отмечена флажком, а изображение команды "Копировать вид" выделено рамкой:



Имена команд могут содержать строковые выражения DIESEL, которые помечают имена команд при определенных условиях. Например, при добавлении следующего выражения DIESEL в ячейку "Макросы" для применяемой команды в панели "Свойства", флажок устанавливается слева от имени пункта меню, системная переменная которого используется в данный момент.

```
$(if,$(getvar,orthomode),!)Орто^O  
$(if,$(getvar,snapmode),!)Шар^B  
$(if,$(getvar,gridmode),!)Сетка^G
```

Функция `menucmd` приложения AutoLISP также может использоваться для пометки пунктов из макроса или приложения. Например, см. раздел Обращение к раскрывающимся и контекстным меню на стр. 205.

Одновременные недоступность и пометка имен команд

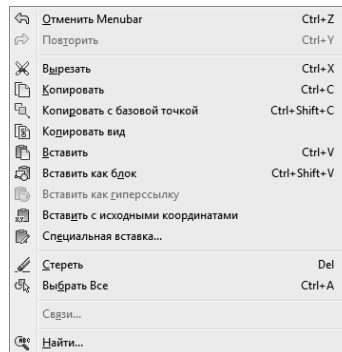
Команды можно одновременно сделать недоступными и пометить, используя один из следующих форматов:

~!. текст

!.~ текст

Тильда (~) - это специальный символьный код, который делает команду недоступной, а комбинация символов !. - специальный символьный код для пометки команды.

Тильда (~), восклицательный знак и точка (!.) вставляются в начале имени команды "Копировать вид" в ячейке "Имя" на панели "Свойства". Это приводит к тому, что команда "Копировать вид" помечается и становится недоступной для выбора в меню "Правка".



Как и в предыдущих примерах, для одновременной установки недоступности команды и ее пометки можно использовать выражения DIESEL.

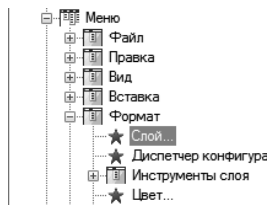
Установка недоступности команды в меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

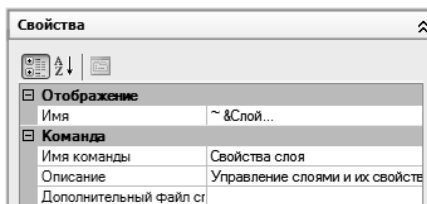


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с меню, содержащим команду, которую требуется отключить.
- 3 Выберите команду, которую необходимо сделать недоступной.

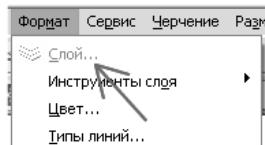


- 4 На панели "Свойства" в поле "Имя" в начале имени команды вставьте тильду (~).



ПРИМЕЧАНИЕ Команда должна быть выбрана в панели "Адаптации в", иначе будет изменено только имя команды, но не текст, который видит пользователь.

- 5 Нажмите ОК.
Внесенные в команду изменения станут отображаться только после их применения и закрытия редактора АПИ.



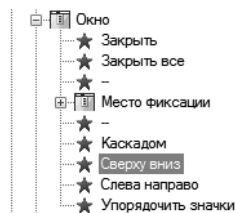
Пометка имени команды в меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

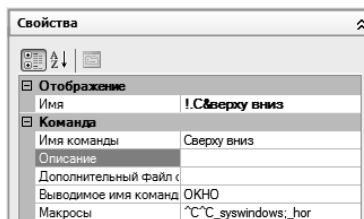


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с меню, содержащим команду, которую требуется пометить.
- 3 Выберите команду, которую необходимо пометить.

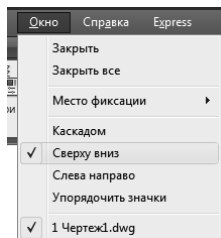


- 4 На панели "Свойства" в поле "Имя" вставьте восклицательный знак и точку (! .) в начале имени команды.



- 5 Нажмите ОК.

Внесенные в команду изменения станут отображаться только после их применения и закрытия редактора АПИ.



Одновременная установка недоступности и пометка имени команды в меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с меню, содержащим команду, которую требуется отключить и пометить.
- 3 Выберите команду, которую необходимо пометить и сделать недоступной.

- 4 На панели "Свойства" в поле "Имя" вставьте тильду, восклицательный знак и точку (~ ! . или ! . ~ в начале имени команды.
- 5 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание изображений для команд

Командам можно назначать изображения (значки), которые будут отображаться на кнопках панелей инструментов или рядом с командами в раскрывающемся меню. Можно использовать изображения, которые поставляются с программой, или создавать свои собственные изображения.

Autodesk предоставляет набор стандартных изображений для кнопок, вызывающих стандартные команды. Имеется возможность создавать пользовательские изображения для кнопок вызова пользовательских макросов. Можно как изменить существующее изображение для кнопки, так и создать свое собственное. Изображения для кнопок сохраняются в виде файлов в формате BMP. Файлы BMP должны быть сохранены в одной папке с файлом АПИ, на которые в нем есть ссылка.

В описаниях кнопок в качестве параметров `малое_изображение` и `крупное_изображение` можно использовать как имена значков из файла ресурсов, так и имена пользовательских растровых картинок.

Малые изображения должны иметь размер 16 x 16 пикселей. Крупные изображения должны иметь размер 32 x 32 пикселей. Размер изображений, не соответствующих указанным значениям, изменяется в соответствии с ними.

Редактирование и создание изображения для кнопки

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните на какой-либо команде в панели "Список команд" или "Адаптации" в `<имя_файла>`, чтобы отобразить панель "Значок" (в правом верхнем углу).



- 3 В панели "Значок" выберите кнопку, внешний вид которой наиболее близок виду создаваемой кнопки. Нажмите кнопку "Изменить".

СОВЕТ Чтобы создать изображение "с чистого листа", выберите любое изображение из списка в панели "Значок". Нажмите "Изменить", чтобы вызвать редактор кнопок. В редакторе кнопок нажмите кнопку "Очистить" слева.

- 4 Для редактирования и создания изображений используются кнопки, на которых изображены карандаш, прямая линия, круг и ластик. Для выбора цвета используется палитра. Если в ней нет нужного цвета, можно нажать кнопку "Другие", чтобы выбрать цвет в диалоговом окне "Выбор цвета".
 - **Кнопка с карандашом.** Окрашивает отдельные пиксели в выбранный цвет. Для того чтобы окрасить несколько пикселей одновременно, нужно вести карандаш по изображению, не отпуская кнопку мыши.

- **Кнопка с прямой линией.** Используется для построения линий выбранного цвета. Для определения первой конечной точки отрезка нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши. Для построения отрезка переместите мышь. Для завершения построения отрезка отпустите кнопку мыши.
- **Кнопка с изображением круга.** Используется для построения окружностей и эллипсов выбранного цвета. Для определения центра окружности нажмите и удерживайте нажатой левую кнопку мыши. Для определения радиуса переместите мышь. Для завершения построения окружности отпустите кнопку мыши.
- **Кнопка с ластиком.** Изменяет цвет отдельных пикселей на белый.

ПРИМЕЧАНИЕ Отредактировать кнопки подменю нельзя.

- 5 Чтобы сохранить кнопку в файле BMP, нажмите кнопку "Сохранить". Для сохранения изображения под другим именем выберите "Сохранить как". Сохраните изображение новой кнопки в следующей папке:

C:\Documents and Settings\<имя профиля пользователя>\Application Data\Autodesk\<имя программы>\<номер редакции>\<язык>\Support\Icons

ПРИМЕЧАНИЕ Изображение кнопки можно сохранить только в формате BMP (*.bmp, *.rle, или *.dib).

При сохранении изображения кнопки редактор кнопок по умолчанию использует папку, определенную в поле "Папка для пользовательских значков" на вкладке "Файлы" диалогового окна "Параметры". Файлы значков кнопок, помещенные в эту папку, могут быть перенесены в новые версии программы с помощью диалогового окна "Перенос пользовательских настроек".

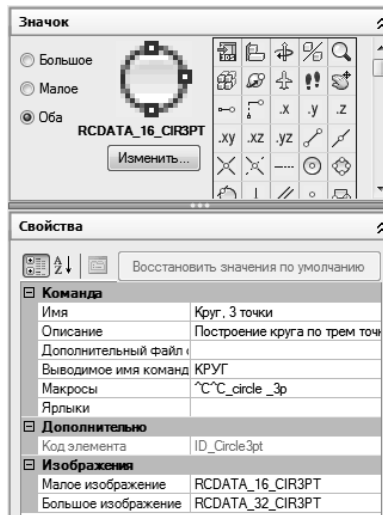
Назначение стандартного изображения команде

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

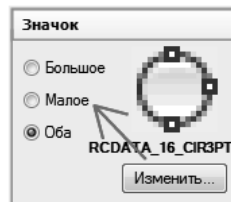


"Пользовательский интерфейс".

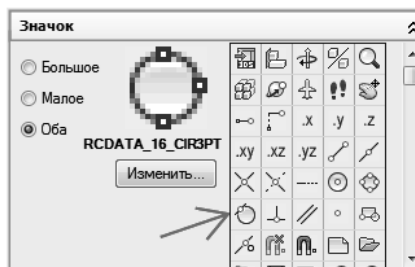
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните на какой-либо команде в панели "Список команд", чтобы отобразить панель "Значок" (в правом верхнем углу) и панель "Свойства" (в нижнем левом углу).



- На панели "Значок" выберите один из трех вариантов назначения изображений: "Большое", "Малое" или "Оба".



- Выберите изображение из списка изображений. Имя этого изображения будет присвоено в качестве значения свойству "Малое изображение" или "Большое изображение" (или обоим) выбранной команды.



ПРИМЕЧАНИЕ При выборе изображения в списке изображений имя изображения отображается между областью предварительного просмотра и кнопкой "Изменить" на панели "Значок". Если изображение является пользовательским и хранится в виде файла растрового изображения, отображается имя файла.

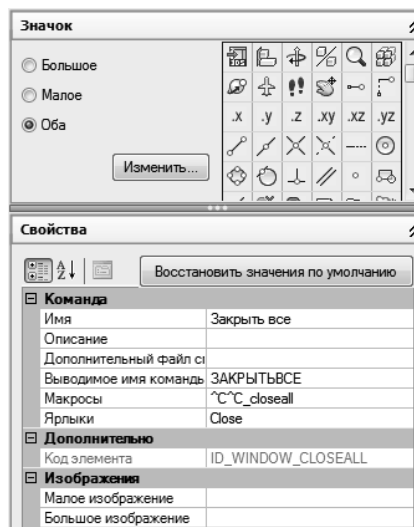
Назначение нестандартного изображения команде

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

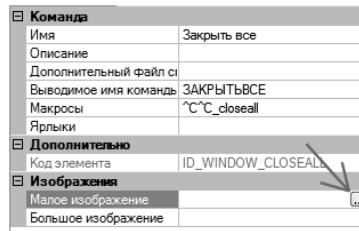


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните на какой-либо команде в панели "Список команд", чтобы отобразить панель "Значок" (в правом верхнем углу) и панель "Свойства" (в нижнем левом углу).



- 3 В панели "Свойства" выберите поле возле свойства "Малое изображение". Справа от этого свойства будет отображена овальная кнопка.
- 4 Нажмите кнопку [] рядом со свойством.



- 5 В диалоговом окне "Выбор файла изображения" найдите файл изображения, который требуется использовать для этой команды.
- 6 Повторите шаги с 3 по 6 применительно к свойству "Большое изображение" для этой команды.

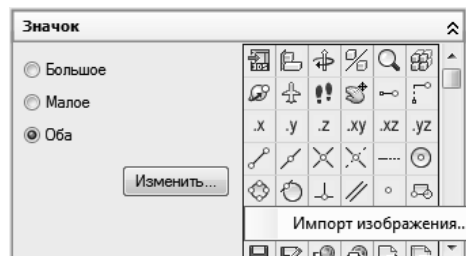
Процедура импорта пользовательского изображения в список изображений

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

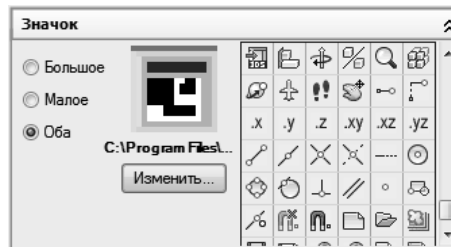


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните на какой-либо команде в панели "Список команд", чтобы отобразить панель "Значок".
- 3 На панели "Значок" щелкните на списке изображений правой кнопкой мыши и выберите "Импорт изображения".



- 4 В диалоговом окне "Открыть" путем обзора файловой системы найдите файл изображения BMP, который требуется импортировать, и выберите этот файл, затем выберите "Открыть".
- 5 На панели "Значок" выберите вариант назначения изображения: "Малое", "Большое" или "Оба"; затем выберите изображение, импортированное из списка изображений.



Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Присвоение командам ярлыков

Ярлыки команд позволяют осуществлять поиск команды или группы команд в обозревателе меню.

Команде можно присвоить один или несколько ярлыков для упрощения нахождения этой команды при поиске ее из обозревателя меню. Для присвоения командам ярлыков используется диалоговое окно "Редактор ярлыков". При присвоении команде ярлыка последний отображается во всплывающей подсказке

(когда команда находится на панели инструментов или на панели ленты и пользователь наводит курсор на команду).

Изменить режим отображения всплывающих подсказок можно на вкладке "Отображение" диалогового окна "Настройка". Более подробная информация об использовании поиска в обозревателе меню приведена в разделе Поиск в обозревателе меню *Руководства пользователя*.

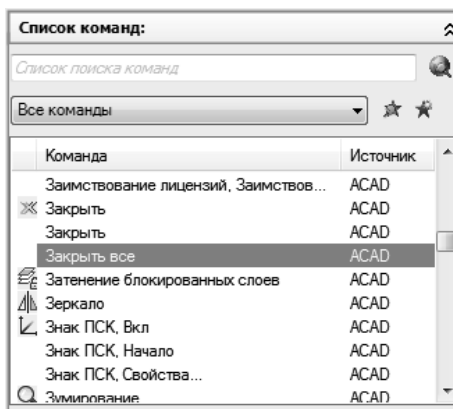
Присвоение ярлыков команде

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

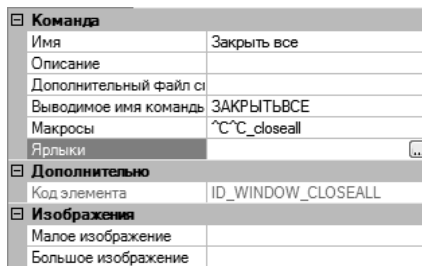


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Список команд" выберите команду, которой требуется присвоить ярлык.

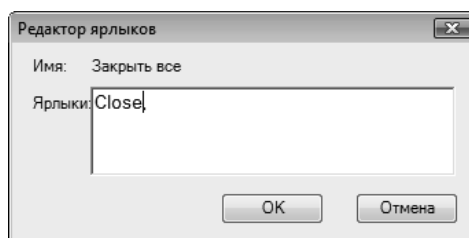


- 3 В панели "Свойства" выделите поле "Ярлыки" и нажмите кнопку [].



- 4 В диалоговом окне "Редактор ярлыков" в текстовом поле "Ярлыки" введите ярлык.

При вводе ярлыка может появиться всплывающее окно со списком ранее использовавшихся ярлыков. Чтобы использовать ярлык из меню, щелкните на нем. Можно присвоить команде несколько ярлыков, разделяя их запятыми.



- 5 Чтобы присвоить команде еще один ярлык, нажмите клавишу СТРЕЛКА ВЛЕВО и введите ярлык. Повторите операцию необходимое число раз.
- 6 Нажмите "ОК".
- 7 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "ОК".

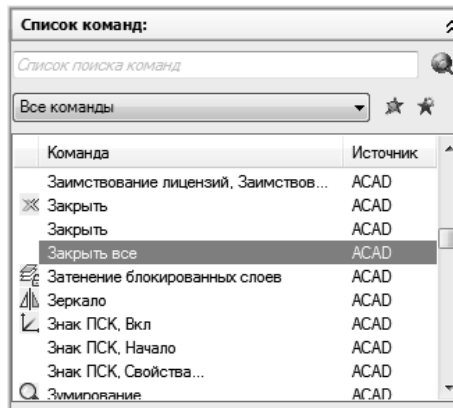
Удаление присвоенного команде ярлыка

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



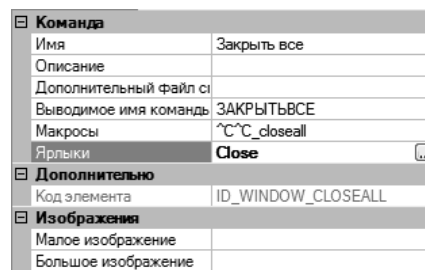
"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Список команд" выберите команду, из которой требуется удалить ярлык.

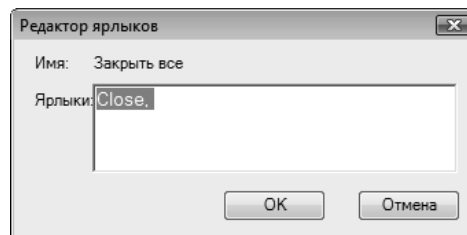


С правой стороны появится панель "Свойства".

- 3 В панели "Свойства" выделите поле "Ярлыки" и нажмите кнопку [].



- 4 В диалоговом окне "Редактор ярлыков" щелкните на ярлыке, который требуется удалить. Нажмите DELETE.



Ярлык будет удален.

- 5 Нажмите "OK".
- 6 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "OK".

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание всплывающих подсказок и дополнительной справки для команд

Всплывающие подсказки — это описательные сообщения, которые отображаются рядом с курсором, если установить и задержать его на кнопке панели инструментов либо панели ленты или на пункте меню.

Связанное с командой свойство "Описание" содержит краткое пояснение функции, выполняемой командой. Значение свойства "Описание" отображается в составе базовой всплывающей подсказки, которая появляется при наведении курсора на кнопку на панели инструментов, панели ленты или в обозревателе меню. Наряду с описанием в подсказке отображается имя команды и значения, присвоенные свойствам "Выводимое имя команды" и "Ярлыки".

Кроме того, команде можно назначить дополнительный файл справки и код, что позволяет отображать второй уровень информации по команде. Содержимое, взятое из дополнительного файла справки, отображается в области

дополнительного описания подсказки. Отображаемое в области дополнительного описания содержимое хранится в XAML-файле и может содержать форматированный текст и изображения.

Управление отображением подсказок

Для управления отображением подсказок и отображением назначенного командам содержимого дополнительной справки служит диалоговое окно "Настройка".
Дополнительные сведения о подсказках приведены в разделе Задание параметров интерфейса *Руководства пользователя*.

Пример XAML-файла

Структура XAML представляет собой формат, разработанный корпорацией Microsoft. Ниже приведен пример того, как может выглядеть XAML-файл для двух пользовательских команд в файле АПИ.

```
<ResourceDictionary
  xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
  xmlns:src="clr-namespace:Autodesk.Windows;assembly=AdWindows">
  <src:ProgressivePanel x:Key="МЫЕН_CMD_0001">
  <StackPanel>
  <TextBlock Background="AntiqueWhite" TextAlignment="Center">
  Создает прямоугольное пометочное облако на слое <Bold>ИЗМЕНЕ
  НИЯ</Bold>.
  </TextBlock>
  <Image Source="images/rectcloud.jpg" Width="Auto" Height="Auto">
  </Image>
  </StackPanel>
  </src:ProgressivePanel>
  <src:ProgressivePanel x:Key="МЫЕН_CMD_0002">
  <StackPanel>
  <TextBlock Background="Yellow" TextAlignment="Left">
  Создает многоугольное пометочное облако на слое
  <Run Text=" ИЗМЕНЕНИЯ " Foreground="Red" FontStyle="Italic"/>
  .
  </TextBlock>
  <Image Source="images/rectcloud.jpg" Width="Auto" Height="Auto">
  </Image>
  </StackPanel>
  </src:ProgressivePanel>
</ResourceDictionary>
```

Элемент ResourceDictionary используется для определения типа содержимого, хранящегося в XAML-файле, тогда как элемент scr:ProgressivePanel используется для определения каждого из разделов дополнительной справки в файле. В приведенном выше примере фигурируют два отдельных раздела справки, каждый из которых уникально идентифицирован ключами MYEN_CMD_0001 и MYEN_CMD_0002 соответственно. Элемент Stack Panel объединяет в одну группу элементы TextBlock и Image. В одном элементе Stack Panel может присутствовать столько элементов TextBlock и Image, сколько требуется. Элемент TextBlock содержит текст, а элемент Image содержит иллюстрацию, используемую в дополнительной справке. Дополнительные сведения о формате XAML можно получить на веб-узле корпорации Майкрософт: <http://www.microsoft.com>, выполнив поиск по ключевому слову "XAML".

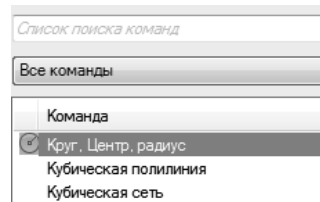
Добавление к команде всплывающей подсказки

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя перейдите на вкладку "Адаптация".
- 3 В панели "Список команд" выберите команду, для которой требуется добавить сообщение справки.



- 4 В поле "Описание" панели "Свойства" введите текст подсказки для выбранной команды.


Команда	
Имя	Круг, Центр, радиус
Описание	Построение круга по заданному
Дополнительный файл с:	
Выводимое имя команд:	КРУГ
Макросы	^C^C_circle
Ярлыки	
Дополнительно	
Код элемента	ID_CircleRad
Изображения	
Малое изображение	RCDATA_16_CIRRAD
Большое изображение	RCDATA_32_CIRRAD

- 5 Нажмите кнопку "Применить".

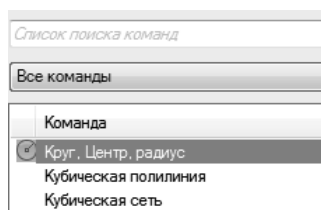
Теперь при наведении курсора на команду на панели инструментов, панели ленты или в обозревателе меню введенный текст будет отображаться во всплывающей подсказке.

Добавление к команде дополнительной справки

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

"Пользовательский интерфейс". 

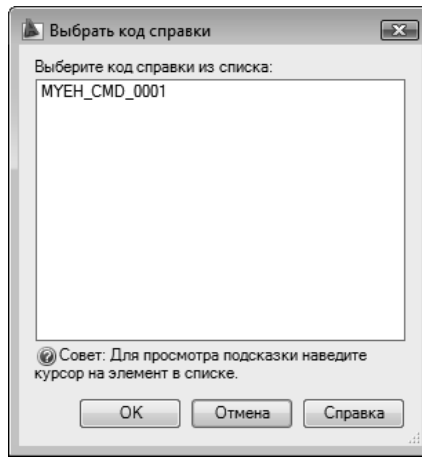
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя перейдите на вкладку "Адаптация".
- 3 В панели "Список команд" выберите команду, для которой требуется добавить дополнительную справку.



- 4 В панели "Свойства" выберите поле "Дополнительный файл справки" и нажмите кнопку [].

Команда	
Имя	Круг, Центр, радиус
Описание	Построение круга по заданному
Дополнительный файл справки	...
Выводимое имя команды	КРУГ
Макросы	^C^C_circle
Ярлыки	
Дополнительно	
Код элемента	ID_CircleRad
Изображения	
Малое изображение	RCDATA_16_CIRRAD
Большое изображение	RCDATA_32_CIRRAD

- 5 В диалоговом окне "Выбор дополнительного файла справки" найдите и выберите XAML-файл, в котором содержится дополнительная справка по данной команде. Нажмите "Открыть".
- 6 В диалоговом окне "Выбрать код справки" выберите код справки для содержимого дополнительной справки. Нажмите ОК.



7 Нажмите кнопку "Применить".

Если добавить эту команду к панели инструментов или к панели справки, при задержании над ней на заданное время курсора будет отображаться дополнительная справка (при условии, что для подсказок включено отображение дополнительной справки).

Создание XAML-файла

- 1 В текстовом редакторе (например, в Блокноте Microsoft® Windows®) создайте новый файл и введите элементы, необходимые для определения содержимого дополнительной справки.

В качестве примера введите в текстовом редакторе приведенный ниже текст.

```
<ResourceDictionary
```

```
  xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
```

```
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
```

```
  xmlns:src="clr-namespace:Autodesk.Windows;assembly=AdWindows">
```

```
  <src:ProgressivePanel x:Key="МУЕН_CMD_0003">
```

```
    <StackPanel>
```

```
      <TextBlock Background="AntiqueWhite" TextAlignment="Center">
```

```
        Настройка параметров текущего чертежа.
```

```
      </TextBlock>
```

```
    </StackPanel>
```

```
  </src:ProgressivePanel>
```

```
</ResourceDictionary>
```

- 2 Сохраните файл в формате ASCII (как TXT-файл) с расширением .xaml.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

TOOLTIPS

Управление отображением подсказок в инструментальных панелях

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание сообщений справки строки состояния

Сообщения справки строки состояния — это простые сообщения описательного характера, выводимые в строку состояния (в нижней части окна приложения) при наведении курсора на пункт меню.

Можно добавлять новые или изменять существующие описания для пунктов меню путем обновления свойства "Описание" для соответствующей команды. Если строка состояния программы скрыта, описательные сообщения для пунктов меню не отображаются. Отображение строки состояния программы зависит от текущего рабочего пространства. Более подробная информация о рабочих пространствах приведена в разделе Задание параметров интерфейса *Руководства пользователя*.

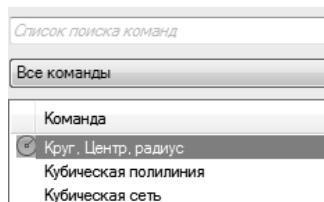
Создание сообщения справки строки состояния

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".



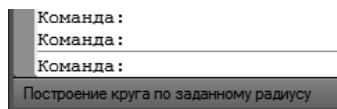
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Список команд" выберите команду, которой требуется присвоить сообщение справки.



- 3 В поле "Описание" панели "Свойства" для выбранной команды введите текст описания.

Команда	
Имя	Круг, Центр, радиус
Описание	Построение круга по заданному
Дополнительный файл с:	
Выводимое имя команды	КРУГ
Макросы	^C^C_circle
Ярлыки	
Дополнительно	
Код элемента	ID_CircleRad
Изображения	
Малое изображение	RCDATA_16_CIRRAD
Большое изображение	RCDATA_32_CIRRAD

- 4 Нажмите кнопку "Применить".
При следующем использовании команды введенный текст описания будет отображаться в строке состояния, если навести курсор на эту команду в меню.



Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание макросов

С помощью макроса меню описывается действие, которое будет выполнено при выборе какого-либо элемента интерфейса. Макрос реализует задачу построения, для выполнения которой пользователю потребовалось бы произвести несколько операций. Макрос может содержать команды, специальные символы, а также программные коды на языке DIESEL (Direct Interpretively Evaluated String Expression Language) или AutoLISP.

ПРИМЕЧАНИЕ По мере появления новых версий AutoCAD может измениться последовательность запросов для некоторых команд (а иногда даже имена команд). Поэтому после обновления версии AutoCAD, возможно, потребуется внести некоторые изменения в пользовательские макросы.

Добавлять макросы к элементам интерфейса можно с помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Выберите существующую команду или создайте новую в панели "Список команд". Введите макросы в разделе

"Макросы" панели "Свойства". Для макросов нет ограничений по длине. Однако следует учитывать правила использования специальных символов, а также другие аспекты и ограничения.

Основные сведения о макросах

Макрос, описывающий элемент интерфейса, может состоять даже из одной команды (например, `КРУГ`) и специальных символов (например, `^C^C`).

Например, макрос `^C^C_КРУГ \1` строит окружность с радиусом, равным 1 единице. Компоненты, определяющие этот макрос, описаны в следующей таблице.

Компоненты макроса CIRCLE

Компонент	Тип компонента	Результат
<code>^C^C</code>	Специальный управляющий символ	Отменяет все команды, выполняющиеся в текущий момент времени
<code>_</code>	Специальный управляющий символ	Автоматически переводит следующую за ним команду на нужный язык
<code>КРУГ</code>	Команда	Запускает команду КРУГ
<code>\</code>	Специальный управляющий символ	Создает паузу для ввода пользователем точки центра
<code>1</code>	Специальный управляющий символ	Задаёт радиус окружности (1)

Список специальных символов для макросов см. в разделе *Использование в макросах специальных управляющих символов* на стр. 128.

Отмена выполняющихся команд

Прежде чем выполнить макрос, убедитесь, что ни одна из программ AutoCAD не запущена. Чтобы автоматически отменить команду перед выполнением макроса, введите `^C^C` в начале тела макроса, что соответствует двойному нажатию клавиши ESC. Для отмены большинства команд достаточно ввести `^C` один раз; для возврата к командной строке из команды простановки размеров необходимо ввести `^C^C`; в зависимости от текущего параметра команды СЛОЙ может потребоваться ввести

^c^c^c. Ввод последовательности ^c^c обеспечивает отмену большинства последовательностей команд, поэтому для обеспечения отсутствия активных команд перед запуском макрокоманды рекомендуется ввести эту последовательность.

Проверка символов макроса

При написании макросов значимым является каждый символ, даже пробел.

Если в конце тела макроса поставить пробел, AutoCAD выполнит макрос так, как если бы пользователь ввел команду (например, **круг**) а затем нажал ПРОБЕЛ для ее завершения.

Завершение макроса

Для завершения некоторых макросов требуются специальные символы. Чтобы завершить некоторые команды (например, *ТЕКСТ*), требуется нажать клавишу ENTER, а не ПРОБЕЛ. Кроме того, иногда для завершения команды необходимо несколько пробелов (или ENTER), но некоторые текстовые редакторы не позволяют создавать строки, завершающиеся пробелами.

Для решения этих проблем приняты два специальных соглашения.

- Точка с запятой (;) в макрокоманде соответствует нажатию клавиши ENTER в командной строке.
- После строк, заканчивающихся каким-либо специальным символом, обратной косой чертой (\), знаком плюс (+) или точкой с запятой (;) AutoCAD не добавляет символ пробела.

Запись, заканчивающаяся символом обратной косой черты (\), переводит макрос в состояние ожидания пользовательского ввода.

Сравним следующие макросы:

```
ucs  
ucs ;
```

В первом примере в командной строке вводится команда **пск** с последующим пробелом. Далее появляется подсказка:

Начало ПСК или [Грань/Именованная/Объект/Предыдущая/Вид/Мир/X/Y/Z/Z ось] <Мир>:

Во втором случае в командной строке вводится команда **пск**, ПРОБЕЛ и точка с запятой, которая воспринимается как ENTER и подтверждает значение, предлагаемое по умолчанию ("Мир").

Подавление эхо-вывода и запросов в макросах

Символы макроса дублируются в командной строке, как если бы они были введены с клавиатуры. Они также отображаются в элементе интерфейса пользователя. Дублирование на экране называется "эхо-выводом". "Эхо-вывод" можно подавить с помощью системной переменной *MENUECHO*. Если эхо-вывод и запросы для пункта меню включены, их можно отключить в макросе с помощью последовательности ^P.

Создание длинных макросов

Можно создать макрос любой длины, для которого не требуется использование специальных символов в конце строки. В панели "Свойства" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно использовать макросы любой длины.

Использование в макросах специальных управляющих символов

В макросах можно использовать специальные символы, включая управляющие символы. Символ крышки (^) в макросе имитирует нажатие клавиши CTRL на клавиатуре. Комбинируя его с алфавитными символами, можно из макросов меню производить, например, включение/отключение сетки (^G) или прерывание команды (^C).

Для команды "Адрес" в макросе используется символ обратной косой черты (\), который переводит программу в режим ожидания пользовательского ввода, а точка с запятой (;) имитирует нажатие клавиши ENTER.

```
text \.4 0 DRAFT Inc;;;Main St.;;;Город, Штат;
```

Макрос запускает команду ТЕКСТ и запрашивает начальную точку текста, после чего проставляется адрес, состоящий из трех строк. Первая из трех точек с запятой (;;;) завершает текстовую строку, вторая снова вызывает команду ТЕКСТ, третья задает размещение текста по умолчанию под предыдущей строкой.

В следующей таблице приведены символы, используемые в макросах.

Специальные символы, используемые в макросах

Символ	Описание
;	Имитация нажатия ENTER

Специальные символы, используемые в макросах

Символ	Описание
^M	Имитация нажатия ENTER
^I	Имитация нажатия TAB
[пробел]	Вставляет пробел. Пробел между элементами последовательностей в команде имитирует нажатие клавиши ПРОБЕЛ
\	Пауза для пользовательского ввода (не может использоваться с ускорителями)
.	Разрешает доступ к встроенной команде AutoCAD даже в том случае, если ее определение аннулировано с помощью команды НЕТКОМ.
_	Обращение к непереуведенному (английскому) варианту команды или опции AutoCAD
=*	Вывод на экран раскрывающегося, контекстного или графического меню верхнего уровня
* ^C ^C	Повторяет команду до тех пор, пока не будет выбрана другая команда
\$	Вводит условное макровыражение на языке DIESEL (\$M=)
^B	Включает или отключает режим "Шаг" (CTRL+B)
^C	Отмена активной команды или параметра команды (равнозначно нажатию клавиши ESC)
^D	Включает или отключает режим "Динамическая ПСК" (CTRL+D)
^E	Устанавливает следующую изометрическую плоскость (CTRL+E)
^G	Включает или отключает режим "Сетка" (CTRL+G)

Специальные символы, используемые в макросах

Символ	Описание
<code>^H</code>	Имитация нажатия BACKSPACE
<code>^O</code>	Включение и отключение режима "Орто"
<code>^P</code>	Переключение переменной MENUЕCHO
<code>^Q</code>	Эхо-вывод подсказок, сообщений и данных, выводимых на принтер (CTRL+Q)
<code>^T</code>	Включает или отключает планшет (CTRL+T)
<code>^V</code>	Смена текущего видового экрана
<code>^Z</code>	Символ "ноль", подавляющий автоматическое добавление пробела в конце текста команды

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Пауза для пользовательского ввода

Чтобы ввести информацию с клавиатуры или с помощью устройства указания в процессе выполнения макроса, в теле макроса поставьте символ обратной косой черты (\) в том месте, где необходимо сделать паузу для ввода.

```
circle \1
```

В этом примере при вводе "\1" программа предлагает пользователю ввести точку центра, а затем строит круг с радиусом, равным единице. Следует обратить внимание на то, что после обратной косой черты (\) пробел не ставится.

```
-layer off \;
```

В этом примере при выполнении макрокоманды запускается команда СЛОЙ в режиме командной строки (-слой) и вводится параметр отключения (off), после чего работа макрокоманды приостанавливается до ввода имени слоя пользователем (\). Макрос отключает слой и завершает команду СЛОЙ (;).

ПРИМЕЧАНИЕ Обычно команда СЛОЙ продолжает выдавать запросы, и выход из нее осуществляется с помощью пробела или клавиши ENTER. В макросах точка с запятой (;) является эквивалентом нажатия клавиши ENTER.

Обычно макрос меню возобновляет свою работу сразу после того, как введен параметр, например координаты точки. Поэтому нельзя создать такой макрос, который воспринимал бы переменное число параметров (как при выборе объектов), а затем возобновлял свою работу. Однако существует исключение для команды **ВЫБРАТЬ**: в ней обратная косая черта (\) задерживает выполнение команды ВЫБРАТЬ до тех пор, пока набор объектов не будет полностью сформирован. Рассмотрим пример:

```
select \change previous ;properties color red ;
```

С помощью команды ВЫБРАТЬ осуществляется выбор одного или нескольких объектов (select \). Затем происходит вызов команды ИЗМЕНИТЬ (change). В качестве аргумента ей передается созданный набор (опция "Previous" - "Предыдущий"), и цвет выбранных объектов изменяется на красный (properties color red).

ПРИМЕЧАНИЕ Символ обратной косой черты (\) переводит макрос в состояние ожидания пользовательского ввода. Для других целей в макросе его использовать нельзя. При необходимости задания путей в качестве разделителей необходимо вводить обычную косую черту (/), например /путь/файл.

Выполнение макроса может не возобновиться после первого ввода в следующих случаях.

- При задании режима объектной привязки перед указанием точки.
- При использовании координатных фильтров X/Y/Z выполнение возобновляется только после получения всех координат.
- При обращении к команде ВЫБРАТЬ выполнение возобновляется только после окончания выбора объектов.
- Если пользователь в ответ вводит имя прозрачной команды, выполнение возобновляется только после ее завершения и получения ответа на первоначальный запрос.
- Если пользователь в ответ выбирает другую команду (для задания опций или выполнения прозрачной команды), исходный макрос приостанавливается до тех пор, пока не будет завершен вновь выбранный. Затем выполнение макроса будет продолжено.

ПРИМЕЧАНИЕ Если вызов команды производится из пункта меню, подразумевается, что системные переменные PICKADD и PICKAUTO имеют значения 1 и 0 соответственно. Это обеспечивает совместимость с предыдущими версиями AutoCAD и упрощает адаптацию, так как избавляет от необходимости беспокоиться о значениях этих переменных.

Краткий справочник

Команды

ИЗМЕНИТЬ

Управление свойствами объектов

ВЫБРАТЬ

Занесение выбранных объектов в текущий набор

Системные переменные

PICKADD

Управление дополнительным выбором объектов (заменяет или дополняет текущий набор выбранных объектов)

PICKAUTO

Управление автоматическим созданием рамки выбора объектов в ответ на запрос "Выберите объекты"

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Поддержка иностранных языков в макросах

Для разработки меню, которые могут быть использованы и в неанглоязычных версиях программы AutoCAD, перед командой на английском языке необходимо вставить знак подчеркивания (_). Стандартные команды и их опции переводятся автоматически на нужный язык, если перед командами на английском языке вставлен знак подчеркивания.

Краткий справочник

Команды

ИЗМЕНИТЬ

Управление свойствами объектов

ВЫБРАТЬ

Занесение выбранных объектов в текущий набор

Системные переменные

PICKADD

Управление дополнительным выбором объектов (заменяет или дополняет текущий набор выбранных объектов)

PICKAUTO

Управление автоматическим созданием рамки выбора объектов в ответ на запрос "Выберите объекты"

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Использование в макросах встроенных команд

Если при разработке макросов применяются команды, встроенные в AutoCAD, перед именем каждой команды ставится точка (.). Точка перед встроенной командой разрешает применение этой команды даже в том случае, если определение команды аннулировано с помощью команды НЕТКОМ; это позволяет избежать непредвиденных результатов при работе макроса в других системах, использующих тот же файл адаптации.

Краткий справочник

Команды

ДАКОМ

Восстановление внутренних команд AutoCAD, подавленных командой НЕТКОМ

НЕТКОМ

Замена внутренней команды другой командой, определенной в приложении

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Повторение команд в макросах

Если перед командой вставить символ звездочки (*), эта команда будет вызываться до выбора другой команды.

Бывают ситуации, когда один и тот же пункт меню требуется вызвать несколько раз, перед тем как перейти к другой команде. В макросе команду можно вызывать до тех пор, пока не будет вызвана другая команда. Однако это не относится к выбору опций.

Если макрос начинается с последовательности `*^C^C`, команда будет вызываться до тех пор, пока ее выполнение не будет прервано нажатием клавиши ESC на клавиатуре или выбором другой команды.

ПРИМЕЧАНИЕ Не следует использовать комбинацию `^C` (прерывание) в макросах, начинающихся с `*^C^C`; это исключает возможность сделать макрос повторяемым.

Приведенный ниже пример иллюстрирует повторный вызов команд в макросе:

```
*^C^Cmove Single  
*^C^Ccopy Single  
*^C^Cerase Single  
*^C^Cstretch Single Crossing  
*^C^Crotate Single  
*^C^Cscale Single
```

Каждый макрос в этом примере вызывает команду, а затем выводит запрос на выбор объекта. Также выводятся другие необходимые для выполнения команды запросы, после чего команда завершается и запускается повторно.

ПРИМЕЧАНИЕ Повторение макросов не работает в меню мозаики изображений.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Метод выбора объектов "Единственный"

Метод выбора объектов "Единственный" отменяет повторение запроса о выборе объектов в командной строке. После выбора одного объекта и ответа на другие запросы команда завершается.

Рассмотрим следующий пример:

```
*^C^Cerase single
```

Этот макрос прерывает текущую команду и вызывает команду *СТЕРЕТЬ* (erase) в режиме выбора "Единственный" (single). После выбора этой команды можно либо выбрать один объект для удаления, либо нажать в пустом месте чертежа и выбрать объекты рамкой. Объекты стираются, а выполнение команды (из-за того, что она начинается со звездочки) повторяется, благодаря чему пользователь может продолжить стирание объектов. Для выхода из этого режима нажмите клавишу ESC.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Использование макроса для перестановки элементов интерфейса пользователя

Можно заменить назначения активных меню, кнопок мыши, кнопок планшета, меню планшета или экранных меню. Можно подставлять как элемент интерфейса пользователя того же типа, определенный в основном файле АПИ, так и элемент из частичного файла АПИ.

Функции элементов различных типов нельзя менять друг на друга (например, функции кнопок меню и кнопок мыши). В пределах одного типа вместо элемента интерфейса пользователя можно подставлять любой другой элемент.

ПРИМЕЧАНИЕ Единственный тип, при обращении с которым требуется осторожность - это тип планшетных меню. Следует учитывать, что различные меню этого типа могут иметь различное количество макросов.

Для подстановки элементов в макросах используется следующий синтаксис:

```
§раздел=группа_меню.имя_меню
```

Далее приведено описание синтаксиса макроса для подстановки элементов.

Синтаксиса макроса для подстановки элементов.

§ Загружает элемент интерфейса

раздел Указывает тип элемента. Допустимые имена:

A1-A4 для меню AUX от 1 до 4

B1-B4 для меню BUTTONS (кнопочное) от 1 до 4

P0-P16 для раскрывающихся меню от 0 до 16

I для меню мозаики изображений

S для экранных меню

T1-T4 для планшетных меню от 1 до 4

инфо_группа Имя информационной группы, к которой принадлежит меню *имя_меню* (не обязательно, если *имя_меню* находится в основном файле АПИ).

имя_меню меню BUTTONS (кнопочное) от 1 до 4 Это основная метка или псевдоним загружаемого фрагмента

Следующие команды дают примеры обращения к вложенным меню:

```
$S=PARTS  
$T1=EDITCMDS
```

Вложенное меню можно вызывать в ходе выполнения команды, не прерывая его. меню TABLET (планшетное) от 1 до 4

```
$S=ARCSTUFF ARC  
ARC $S=ARCSTUFF
```

Каждая команда вызывает команду *ДУГА*, осуществляет переключение к экранному вложенному меню ARCSTUFF, после чего программа ожидает ввода параметров дуги. После ссылки на вложенное меню необходимо ввести пробел для отделения ее от других команд.

Раскрывающееся меню может находиться либо в строке меню, либо в активном контекстном меню.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Использование условных выражений в макросах

Условные выражения можно добавлять в макрос путем использования команды, содержащей макровыражения на языке DIESEL.

Для этого используется формат:

`$M=выражение`

При использовании в начале макроса `$M=` программа AutoCAD интерпретирует строку как выражение DIESEL, а `выражение` - как выражение DIESEL. В следующем примере приведено определение условного выражения в макросе:

```
FILLMODE $M=$( , 1, $(getvar, fillmode) )
```

Макрос переключает состояние переменной *FILLMODE*. Для этого текущее значение *FILLMODE* вычитается из 1, а полученное значение затем возвращается в переменную *FILLMODE*. Можно использовать этот метод, чтобы переключать системные переменные, допустимыми значениями для которых являются 1 или 0.

Прерывание выполнения макроса, содержащего условные выражения

Если для выполнения проверок “если-то” используется строка на языке DIESEL, условия могут возникать в тех случаях, когда нельзя использовать обычные, прерывающие работу пробел или точку с запятой (в результате нажатия ENTER).

Если в конец макроса добавлены символы ^z, AutoCAD не будет добавлять пробел (ENTER) в конец выражения.

Как и другие управляющие символы, символ ^z, используемый здесь, является строкой, состоящей из символа крышки ^ и буквы z . Символ не является результатом нажатия клавиш CTRL+Z.

В следующих примерах символ ^z используется в качестве указателя конца макроса.

```
^C^C$M=$(if,$(=,$(getvar,tilemode),0),$S=mview _mspace )^Z
```

```
^C^C$M=$(if,$(=,$(getvar,tilemode),0),$S=mview _pspace )^Z
```

Если бы в конце макроса не стоял символ ^z, AutoCAD автоматически добавляла бы пробел (ENTER) для повтора последней введенной команды.

См. также:

- Использование в макросах специальных управляющих символов на стр. 128
- DIESEL на стр. 333

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

FILLMODE

Управление закрашкой фигур, всех штриховок (в том числе сплошных), полилиний ненулевой ширины

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Использование AutoLISP в макросах

Создание команд, использующих AutoLISP, является более совершенным способом использования функции адаптации AutoCAD.

Переменные AutoLISP и выражения можно использовать для создания макросов, выполняющих сложные задачи. Для эффективного использования AutoLISP в макросах следует поместить код AutoLISP в отдельный файл MNL. AutoCAD загружает файл MNL при загрузке файла АПИ с тем же именем из той же папки.

Можно указать дополнительные файлы AutoLISP для загрузки в редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Создание команд, использующих AutoLISP, является более совершенным способом использования функции адаптации AutoCAD. Рекомендуется внимательно изучить рассматриваемые ниже примеры, а также сведения, приведенные в *AutoLISP Reference (AutoLISP: Справочник)* и в *AutoLISP Developer's Guide (Руководство разработчика по AutoLISP)*. Для доступа к дополнительным источникам справочной информации выберите пункт меню "Справка" ► "Дополнительные ресурсы" ► "Документация для разработчиков". MNL-файлы загружаются в память вместе с файлами меню, носящими то же имя.

Вызов макроса

Для программного выполнения макроса раскрывающегося меню используйте следующий синтаксис.

```
(menucmd "Группа_меню.element_ID=|")
```

Использование такого синтаксиса имеет эффект только в том случае, если макрос меню является частью меню, находящегося в трое меню AutoCAD и готового к использованию. Дополнительная информация о синтаксисе приведена в документации *AutoLISP Reference (AutoLISP: Справочник)*

Установленные значения

Приложение, использующее заданные настройки для вставки блока, приводит следующие команды: [Set WINWID][Set WALLTHK][Insert Window]

```

^C^C^P(setq WINWID (getreal "Задайте ширину окна: ")) ^P
^C^C^P(setq WALLTHK (getreal "Задайте толщину стен: ")) ^P
^C^C_INSERT window XScale !WINWID YScale !WALLTHK

```

Здесь производится вставка блока “Window”, масштаб которого по оси *X* равен текущей ширине окна, а по оси *Y* - текущей толщине стены. В этом примере фактические значения извлекаются из заданных пользователем символов AutoLISP WINWID и WALLTHK. Поскольку возможность поворота зависит от пользователя, данное окно может быть повернуто на стене.

Изменение размера ручек

При использовании следующих команд регулировку размера ручек можно выполнять сразу.

```

^P(setvar "gripsize"(1+ (getvar "gripsize")))(redraw)(princ)
^P(setvar "gripsize"(1- (getvar "gripsize")))(redraw)(princ)

```

Для добавления проверки корректности к этим командам значение системной переменной GRIPSIZE не может быть меньше 0 и больше 255.

Подсказка для пользовательского ввода

Следующий элемент запрашивает задание двух точек и рисует полилинию в виде прямоугольника, в углах которой находятся указанные точки.

```

^P(setq a (getpoint "Enter first corner: ");\+
(setq b (getpoint "Enter opposite corner: ");\+
pline !a (list (car a)(cadr b)) !b (list (car b)(cadr a)) c;^P

```

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Настройка быстрых свойств

Панель "Быстрые свойства" позволяет обратиться к подмножеству свойств выбранного объекта, доступных из палитры "Свойства".

Свойства, отображаемые на панели быстрых свойств, можно настроить. Эти свойства (отображаемые при выборе объекта) могут быть как общими для всех типов объектов, так и специфическими для выбранного объекта. В качестве "быстрых" можно выбрать любые из свойств, имеющихся на палитре свойств и доступных для использования в подсказках ролловеров.

ПРИМЕЧАНИЕ Свойства, отображаемые на панели быстрых свойств, можно синхронизировать со свойствами для подсказок ролловеров.

Панель быстрых свойств отображается при выборе объекта, если тип объекта поддерживается функцией быстрых свойства и если системная переменная QPMODE установлена в значение 1 или 2. Более подробная информация об управлении отображением быстрых свойств приведена в разделе *Отображение и редактирование свойств объектов Руководства пользователя*.

Настройка панели быстрых свойств подразумевает выбор типов объектов, для которых будут отображаться быстрые свойства, и свойств, которые будут отображаться. Для добавления и удаления типов объектов, для которых будут отображаться быстрые свойства, используется панель "Объекты". После выбора типа объекта из панели "Свойства" можно указать, какие свойства из панели "Свойства" следует отображать при выборе объекта этого типа в окне чертежа.

Можно изменить общие свойства для выбранного типа объектов или для всех типов объектов. Выбор типа объекта в панели "Объекты" позволяет управлять отображением общих свойств для объектов этого типа. Также можно нажать кнопку "Общие" в нижней части панели "Объекты" и переопределить общие свойства всех типов объектов. При нажатии кнопки "Общие" в нижней части панели

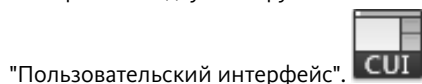
"Объекты" появляется список общих свойств, которые можно использовать для переопределения свойств отдельного типа объектов, и кнопка "Восстановить переопределения". Выберите общие свойства, которые будут отображаться для объектов всех типов, и нажмите кнопку "Восстановить переопределения".

При добавлении объекта в список панели "Объекты" добавленному объекту назначается та конфигурация общих свойств, которая используется для всех типов объектов. Например, если в общих свойствах установлены флажки рядом со свойствами "Цвет" и "Слой", эти же отмеченные свойства будут назначены объекту, добавляемому в список объектов.

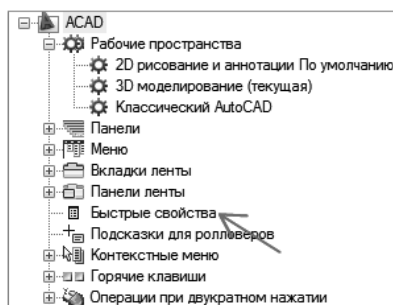
ПРИМЕЧАНИЕ Когда системная переменная QPMODE имеет значение 1, отмеченные флажками общие свойства отображаются в панели быстрых свойств для всех объектов, отсутствующих в списке панели "Объекты".

Выбор типов объектов для использования с панелью быстрых свойств

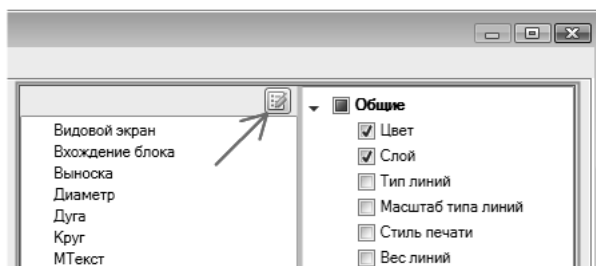
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



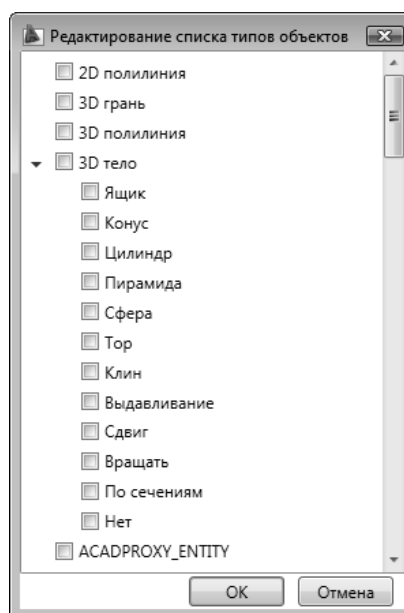
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите "Быстрые свойства" в панели "Адаптации в <имя файла>".

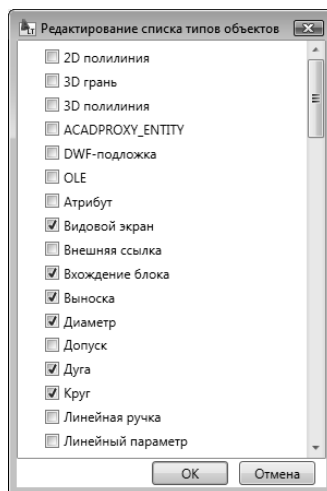


- 3 В панели "Объекты" нажмите кнопку "Редактировать список типов объектов".



- 4 В диалоговом окне "Редактирование списка типов объектов" выберите тип объектов, для которого требуется отображать свойства на панели быстрых свойств.





Если рядом с типом объектов установлен флажок, при выборе в окне чертежа объекта этого типа на панели быстрых свойств будут отображаться свойства, выбранные для данного типа объектов. Чтобы отключить поддержку данного типа объектов в панели быстрых свойств, снимите флажок рядом с ним.

- 5 Нажмите ОК.
- 6 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "Применить".

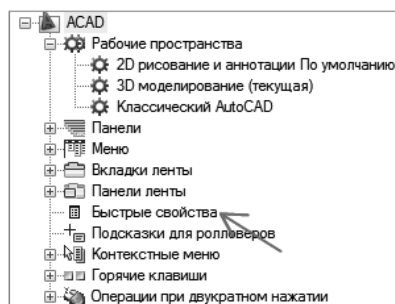
Выбор свойств для отображения на панели быстрых свойств

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

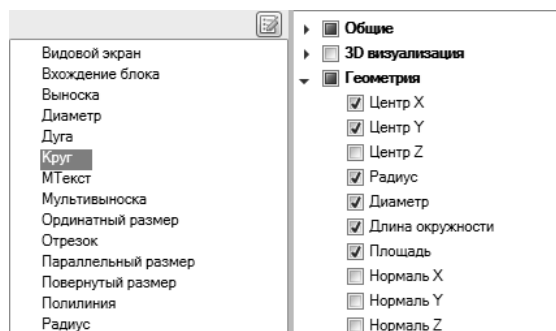


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите "Быстрые свойства" в панели "Адаптации в <имя файла>".



- 3 В панели "Объекты" выберите объект из списка типов объектов.
- 4 В панели "Свойства" выберите свойства, которые требуется отображать для объектов данного типа.



Если рядом со свойством установлен флажок, при выборе в окне чертежа объекта данного типа это свойство будет отображаться на панели быстрых свойств. Чтобы удалить свойство из панели быстрых свойств для выбранного типа объектов, снимите флажок рядом с этим свойством.

- 5 Нажмите кнопку "Применить".

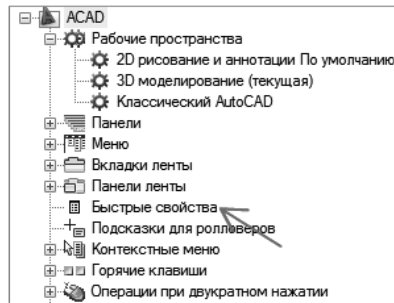
Управление отображением пользовательских свойств и атрибутов вхождений блоков на панели быстрых свойств

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

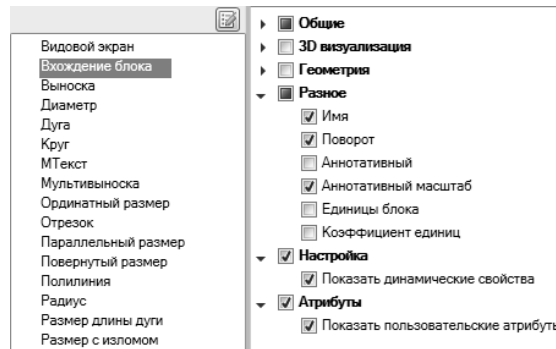


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите "Быстрые свойства" в панели "Адаптации в <имя файла>".



- 3 В панели "Объекты" выберите "Вхождение блока" из списка типов объектов.



- 4 В панели "Свойства" установите флажки рядом с категориями "Пользовательские" и "Атрибуты".

Если рядом с категорией "Пользовательские" установлен флажок, на панели быстрых свойств отображаются динамические свойства блока. Если рядом с категорией "Атрибуты" установлен флажок, на панели быстрых свойств отображаются атрибуты блока.

- 5 Нажмите кнопку "Применить".

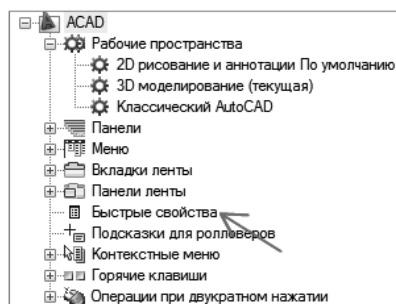
Переопределение общих свойств для всех типов объектов

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

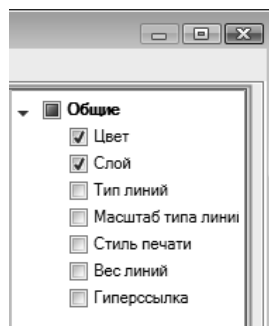


"Пользовательский интерфейс".

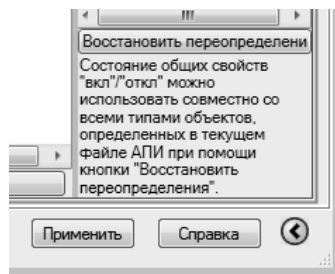
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Адаптации в <имя файла>" выберите "Быстрые свойства".



- 3 В панели "Свойства" установите флажки рядом с общими свойствами, которые требуется отображать на панели быстрых свойств для объектов всех типов.



- 4 Нажмите кнопку "Восстановить переопределения".



- 5 Нажмите кнопку "Применить".

Восстановление используемых по умолчанию параметров быстрых свойств

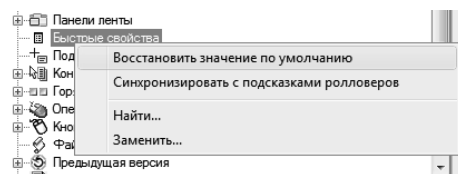
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".

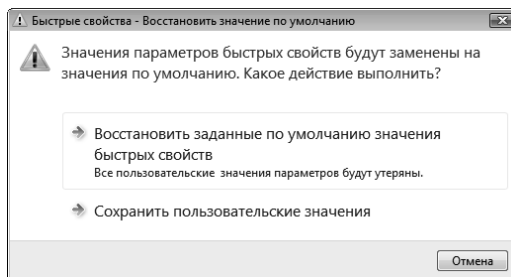


- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Быстрые свойства" в панели "Адаптации в <имя файла>".

- 3 Выберите "Восстановить значение по умолчанию".



- 4 Выберите "Восстановить заданные по умолчанию значения быстрых свойств".



- 5 Нажмите кнопку "Применить".

Синхронизация быстрых свойств с подсказками для ролловеров

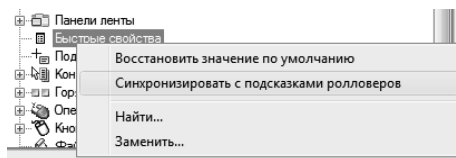
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".

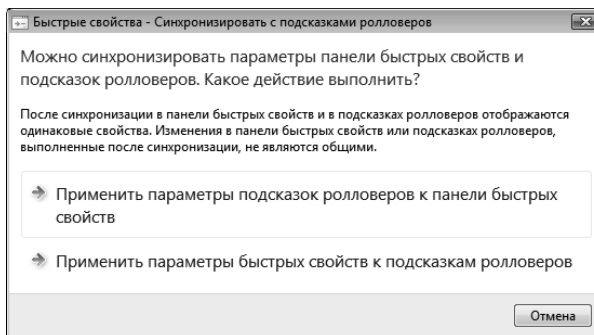


- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Быстрые свойства" в панели "Адаптации в <имя файла>".

- 3 Выберите "Синхронизировать с подсказками ролловеров".



- 4 Выберите "Применить параметры подсказок ролловеров к панели быстрых свойств".



- 5 Нажмите кнопку "Применить".

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

РЕЖИМРИС

Установка сетки и привязки, полярного и объектного отслеживания, режимов объектной привязки и динамического ввода

Системные переменные

QPLOCATION

Задание режима местоположения панели быстрых свойств

QPMODE

Задание включенного или отключенного состояния панели быстрых свойств

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Настройка подсказок для ролловеров

В подсказках для ролловеров отображаются текущие значения выбранных свойств.

Свойства и значения, отображаемые в подсказке для ролловера, можно настроить по типам объектов. При настройке отображения свойств в подсказке для ролловера можно использовать как свойства, общие для всех типов объектов, так и свойства, специфические для данного типа объектов. В качестве свойств для подсказок ролловеров можно выбрать любые из свойств, имеющихся на палитре свойств и доступных для использования в качестве "быстрых свойств".

ПРИМЕЧАНИЕ Свойства для подсказок ролловеров можно синхронизировать со свойствами, отображаемыми на панели быстрых свойств.

Подсказки ролловеров отображаются для объектов только при условии, что системная переменная `ROLLOVERTIPS` установлена в 1. Более подробная информация об управлении отображением подсказок ролловеров и другими параметрами подсказок в программе приведена в разделе *Задание параметров интерфейса Руководства пользователя*.

Настройка подсказок ролловеров подразумевает выбор типов объектов, для которых при наведении на них курсора в окне чертежа будут отображаться подсказки. Для добавления и удаления типов объектов, для которых будут выводиться подсказки, используется панель "Объекты". После занесения объекта в список в панели "Объекты" можно указать, какие свойства из панели "Свойства" будут отображаться в подсказке ролловера для объектов выбранного типа.

Можно изменить общие свойства для выбранного типа объектов или для всех типов объектов. Выбор типа объекта в панели "Объекты" позволяет управлять отображением общих свойств для объектов этого типа. Также можно нажать кнопку "Общие" в нижней части панели "Объекты" и переопределить общие свойства всех типов объектов. При нажатии кнопки "Общие" в нижней части панели

"Объекты" появляется список общих свойств, которые можно использовать для переопределения свойств отдельного типа объектов, и кнопка "Восстановить переопределения". Выберите общие свойства, которые будут отображаться для объектов всех типов, и нажмите кнопку "Восстановить переопределения".

При добавлении объекта в список в панели "Объекты" отмеченные флажками общие свойства будут автоматически отмечены в списке свойств для данного типа объектов. Например, если в общих свойствах отмечены свойства "Цвет" и "Слой", эти же отмеченные свойства будут назначены объекту, добавляемому в список объектов.

ПРИМЕЧАНИЕ Если объект отсутствует в списке в панели "Свойства", в подсказках ролловеров к нему отображаются отмеченные общие свойства.

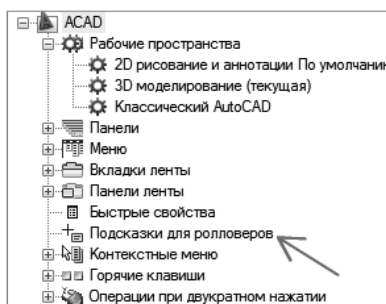
Выбор объектов, поддерживающих подсказки ролловеров

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

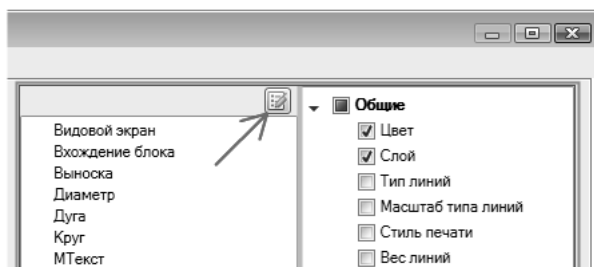


"Пользовательский интерфейс".

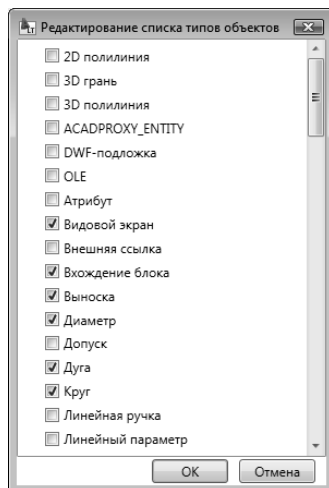
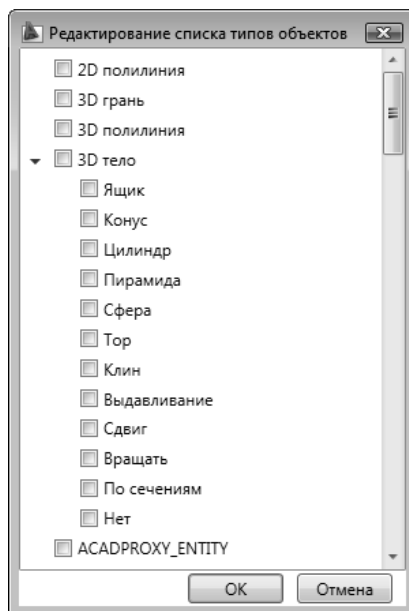
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите "Подсказки для ролловеров" в панели "Адаптации в <имя файла>".



- 3 В панели "Объекты" нажмите кнопку "Редактировать список типов объектов".



- 4 В диалоговом окне "Редактирование списка типов объектов" выберите тип объектов, для которого требуется отображать свойства в подсказках ролловеров.



Если рядом с типом объектов установлен флажок, при наведении в окне чертежа курсора на объект этого типа появится всплывающая подсказка со

свойствами, выбранными для данного типа объектов. Чтобы отключить поддержку данным типом объектов подсказок ролловеров, снимите флажок рядом с ним.

- 5 Нажмите ОК.
- 6 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "Применить".

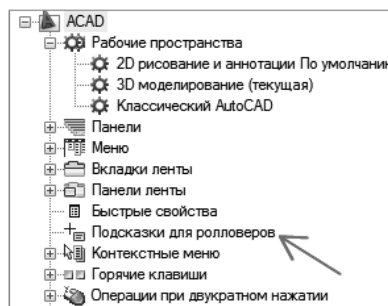
Выбор свойств для отображения в подсказках ролловеров

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

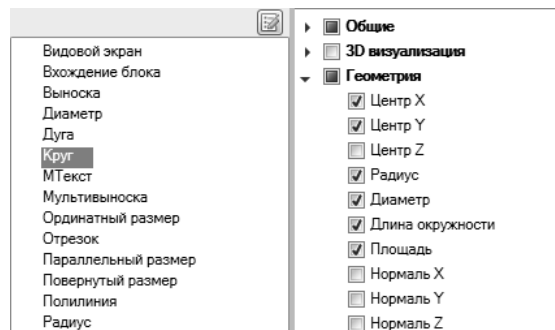


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите "Подсказки для ролловеров" в панели "Адаптации в <имя файла>".



- 3 В панели "Объекты" выберите объект из списка типов объектов.



- 4 В панели "Свойства" установите флажки рядом со свойствами, которые требуется отображать в подсказках ролловеров для объектов данного типа.

Если рядом со свойством установлен флажок, оно будет отображаться во всплывающей подсказке при наведении курсора на объект выбранного типа в окне чертежа. Чтобы удалить свойство из подсказок для выбранного типа объектов, снимите флажок рядом с этим свойством.

- 5 Нажмите кнопку "Применить".

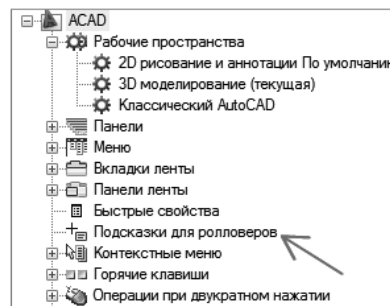
Переопределение общих свойств для всех типов объектов, поддерживающих подсказки ролловеров

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

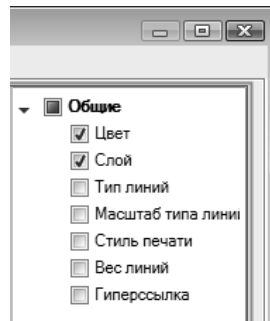


"Пользовательский интерфейс".

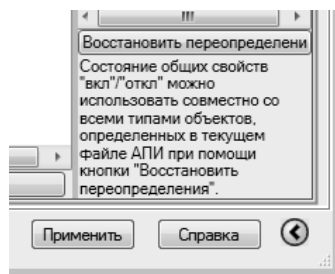
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите "Подсказки для ролловеров" в панели "Адаптации в <имя файла>".



- 3 В панели "Свойства" установите флажки рядом с общими свойствами, которые требуется отображать в подсказках ролловеров для объектов всех типов.



- 4 Нажмите кнопку "Восстановить переопределения".



- 5 Нажмите кнопку "Применить".

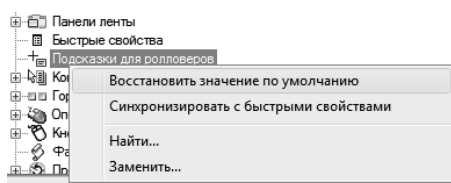
Восстановление используемых по умолчанию параметров подсказок ролловеров

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

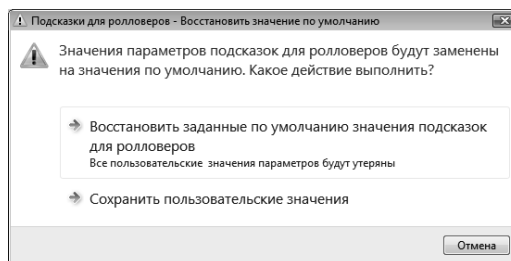


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Подсказки для ролловеров" в панели "Адаптации в <имя файла>".
- 3 Выберите "Восстановить значение по умолчанию".



- 4 Выберите "Восстановить заданные по умолчанию значения подсказок для ролловеров".



- 5 Нажмите кнопку "Применить".

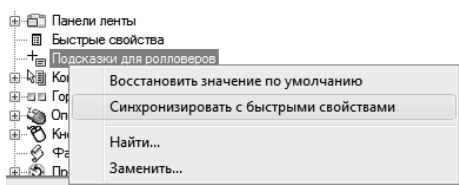
Синхронизация подсказок для ролловеров с быстрыми свойствами

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

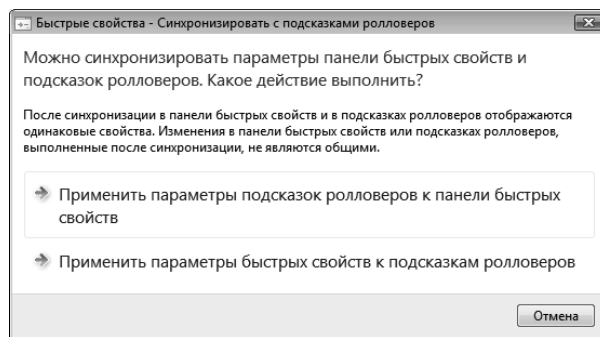
"Пользовательский интерфейс".



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Подсказки для ролловеров" в панели "Адаптации в <имя файла>".
- 3 Выберите "Синхронизировать с быстрыми свойствами".



- 4 Выберите "Применить параметры быстрых свойств к подсказкам ролловеров".



- 5 Нажмите кнопку "Применить".

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

ROLLOVERTIPS

Управление отображением подсказок ролловеров в приложении

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Адаптация панелей инструментов

Для повышения эффективности использования рабочего пространства можно адаптировать панель инструментов, что также просто, как ее размещение или изменение размеров в области чертежа. Также можно создавать или редактировать панели инструментов и панели подменю, добавляя элементы управления или команды и перемещая или удаляя кнопки панелей инструментов.

Создание и редактирование панелей инструментов

Даже незначительные изменения панелей инструментов могут повысить эффективность работы с чертежом. Например, можно объединить часто используемые команды и элементы управления на одной панели инструментов, удалить никогда не используемые кнопки или изменить некоторые простые свойства панели инструментов.

Также можно задавать текст подсказки, который будет отображаться при наведении курсора на кнопку.

Настройка панели инструментов

Пользователь может добавлять в панель инструментов нужные кнопки, удалять неиспользуемые кнопки, а также настраивать расположение кнопок на панелях по своему усмотрению. Кроме того, можно создавать пользовательские панели

инструментов, в том числе подменю панелей инструментов, а также создавать и изменять изображения кнопок, связанные с командами. Предусмотрены следующие способы создания панели инструментов: создание панели инструментов заново; создание копии существующей панели инструментов; создание панели инструментов на основе существующего раскрывающегося меню.

ПРИМЕЧАНИЕ При создании панели инструментов на основе раскрывающегося меню пункты вложенного меню не включаются в панель.

ПРИМЕЧАНИЕ При создании панели инструментов необходимо определить, в каких рабочих пространствах она должна отображаться. По умолчанию новая панель инструментов отображается во всех рабочих пространствах.

В следующей таблице приведены свойства панели инструментов "Стандартная" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства панели инструментов "Стандартная"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, используемая в качестве заголовка панели инструментов.	Стандартная
Описание	Текст описания элемента; не отображается в интерфейсе пользователя.	Панель инструментов "Стандартная"
По умолчанию вкл.	Отображение или скрытие панели инструментов при первой загрузке файла АПИ. Допустимые значения "Скрыть" или "Показать".	Показать
Ориентация	Определяет тип панели инструментов: плавающая или закрепленная (сверху, снизу, слева или справа) при первой загрузке файла АПИ.	Сверху
Координата X по умолчанию	Положение от левой границы экрана плавающей панели инструментов или положение закрепленной панели. Если панель инструментов закреплена, значение о соответствует крайнему левому положению в области закрепления.	o
Координата X по умолчанию	Положение от верхней границы экрана плавающей панели инструментов или положение закрепленной панели.	o

Свойства панели инструментов "Стандартная"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
	Если панель инструментов закреплена, значение о соответствует крайнему верхнему положению в области закрепления.	
Рядов	Указывает, во сколько рядов будут располагаться элементы на панели инструментов, если панель плавающая.	1
Псевдонимы	Указывает псевдоним панели инструментов. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в файле АПИ служит программной ссылкой на панель инструментов и должен быть уникальным.	TB_STANDARD, Стандартная
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий панель инструментов.	ID_TbStandard

ПРИМЕЧАНИЕ Свойства "По умолчанию вкл.", "Ориентация", "Координата X по умолчанию", "Координата Y по умолчанию" и "Строки" применяются только при первой загрузке файла АПИ при отсутствии выбранного рабочего пространства. После первой загрузки панели инструментов для управления свойствами отображения панели инструментов можно использовать рабочее пространство. Более подробная информация содержится в описании процедуры Изменение свойств панели инструментов на стр. 314.

Первое, что нужно сделать при создании новой панели инструментов, — это дать ей имя. Новой панели инструментов не назначено ни одной команды и ни одного элемента управления. Панель инструментов игнорируется программой до тех пор, пока ей не назначена хотя бы одна команда или хотя бы один элемент управления. Команды и элементы управления к панели инструментов добавляются путем перетаскивания их из существующей панели инструментов или из панели "Список команд". После добавления команды или элемента управления к панели инструментов можно изменить текст всплывающей подсказки, отображаемой при наведении курсора на кнопку; для этого следует изменить значение свойства "Имя" в панели "Свойства".

Подменю

Подменю - это набор инструментов, объединенных на панели под одной общей кнопкой. Кнопки подменю обозначаются черным треугольником в нижнем правом углу. Для создания подменю можно перетащить существующую панель инструментов или всплывающее меню на другую панель инструментов; можно также создать подменю заново. При перетаскивании всплывающего меню на другую панель инструментов создается новая панель инструментов, а в позиции, в которой была отпущена кнопка мыши, создается подменю.

В следующей таблице приведены свойства подменю "Зумирование" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства подменю "Зумирование" панели "Стандартная"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, которая не отображается в интерфейсе пользователя, если свойству "Использовать собственную кнопку" назначено значение "Да".	Зумирование
Описание	Текст писания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Исходная панель инструментов	Нередактируемое значение, определяющее панель инструментов, на которую ссылается создаваемое подменю.	TB_ZOOM
Использовать свою кнопку	Управляет тем, будет ли последняя нажатая кнопка панели устанавливаться как активная или нет. Возможные значения: "Да" или "Нет".	Нет
Малое изображение	Идентификатор строки ресурса малого изображения (16 16-битовое изображение). Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_ZOOM

Свойства подменю "Зумирование" панели "Стандартная"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Большое изображение	Идентификатор строки ресурса большого изображения (32-битовое изображение). Если размер указанного растрового изображения отличается от 32x32, программа масштабирует его до этого размера. Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_ZOOM

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Не изменяйте псевдонимы панели, используемой в качестве подменю, иначе могут нарушиться связи между меню и подменю.

Настройка панелей инструментов с помощью панели "Просмотр панели инструментов"

Для настройки панели инструментов можно использовать область структуры в панели "Адаптации в <имя файла>" или панель "Просмотр панели инструментов". Панель "Просмотр панели инструментов" позволяет вести визуальный контроль добавления и удаления команд в реальном времени, не используя дерево для просмотра. Кроме того, в панели просмотра можно в интерактивном режиме перетаскивать команды или элементы управления для изменения их местоположения на панели инструментов.

Настройка панелей инструментов из окна приложения

В программе предусмотрена возможность настройки панелей инструментов, отображаемых в приложении при открытом редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Команды можно перетаскивать из панели "Список команд" непосредственно на отображаемую в приложении панель инструментов (закрепленную или плавающую). Кроме того, при открытом редакторе АПИ можно удалять и копировать команды, а также изменять их местоположение.

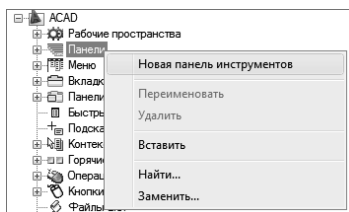
Создание панели инструментов

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".



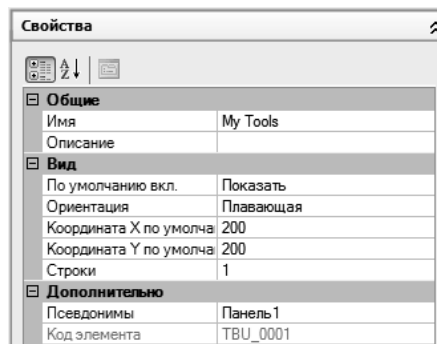
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Панели инструментов" в панели "Адаптации в <имя файла>". Выберите "Новая панель инструментов".



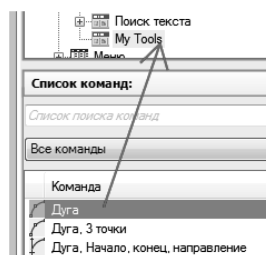
Новая панель инструментов (с именем Панель) будет помещена внизу дерева "Панели инструментов".

- 3 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "Панель".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "Панель". Выберите "Переименовать". Введите новое имя панели.
 - Щелкните на "Панель" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 4 Выберите в дереве новую панель и обновите содержимое панели "Свойства":
 - В поле "Описание" введите описание панели инструментов.
 - В поле "По умолчанию вкл." выберите "Показать" или "Скрыть". Если выбрать "Показать", эта панель инструментов будет отображаться во всех рабочих пространствах.
 - В поле "Ориентация" выберите "Плавающая", "Верх", "Низ", "Слева" или "Справа".
 - В поле "Координата X по умолчанию" введите значение координаты.
 - В поле "Координата Y по умолчанию" введите значение координаты.
 - В поле "Ряды" введите число рядов для незакрепленной панели инструментов.

- В поле "Псевдонимы" введите для этой панели псевдоним.



- 5 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под именем панели инструментов на панели "Адаптации в <имя файла>".



- 6 Нажмите ОК.

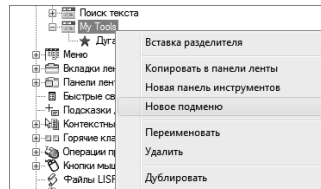
Создание подменю панели инструментов заново

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

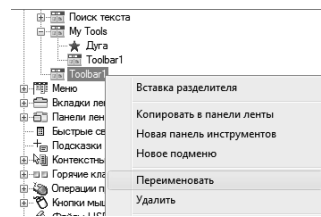
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел дерева "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Нажмите правую кнопку мыши на панели инструментов, к которой необходимо добавить подменю. Выберите "Новое подменю".



Новое подменю панели (с именем Панель) будет помещено под выбранной панелью.

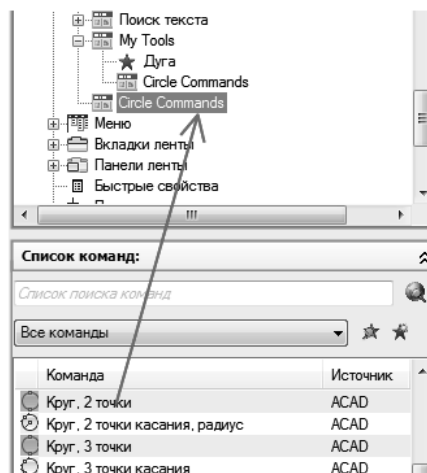
- 4 Щелкните правой кнопкой мыши на "Панели". Выберите "Переименовать". Введите новое имя панели.

ПРИМЕЧАНИЕ Можно провести контекстное редактирование имени панели инструментов в панели "Адаптации в <имя файла>", щелкнув на нем два раза с паузой между щелчками.



ПРИМЕЧАНИЕ Одно только переименование панели инструментов не изменит имени подменю. Необходимо отдельно выбрать и переименовать подменю, если требуется, чтобы оно имело то же имя, что и у панели инструментов.

- 5 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под именем подменю панели инструментов на панели "Адаптации в <имя файла>".



6 Нажмите ОК.



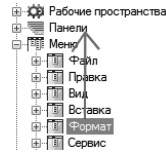
Процедура создания панели инструментов на основе всплывающего меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел дерева "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Разверните узел дерева меню, щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с ним.
- 4 Перетащите меню, на основе которого требуется создать панель инструментов, на узел "Панели".



- 5 Обновите рабочее пространство, указав требуемые параметры отображения и местоположение панели инструментов.

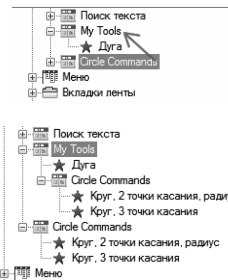
Создание подменю из другой панели

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел дерева "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) около панели инструментов, к которой необходимо добавить подменю.
- 4 Определите панель, которую необходимо добавить в качестве подменю. Перетащите эту панель на развернутую панель.



- 5 Нажмите ОК.

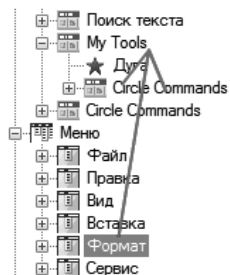
Процедура создания панели инструментов с подменю на основе всплывающего меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

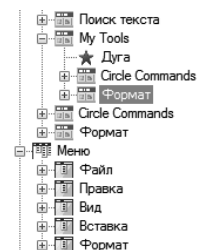


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел дерева "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Разверните узел дерева меню, щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с ним.
- 4 Перетащите меню, на основе которого требуется создать подменю, на узел панели инструментов, на которой требуется поместить подменю.



Если при перетаскивании меню отпустить кнопку мыши на панели инструментов, создаются новое подменю и панель инструментов.



- 5 Измените положение нового подменю на панели инструментов.
- 6 Обновите рабочее пространство, настроив отображение и местоположение панели инструментов.

Процедура добавления команды к панели инструментов с помощью панели "Адаптации в..."

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

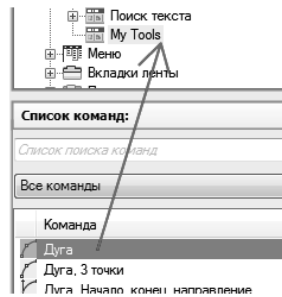


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд"

в позицию непосредственно под именем панели инструментов в панели "Адаптации в <имя файла>".

- Щелкните на значке "плюс" (+) слева от панели для отображения только что добавленной команды.



- Нажмите ОК.

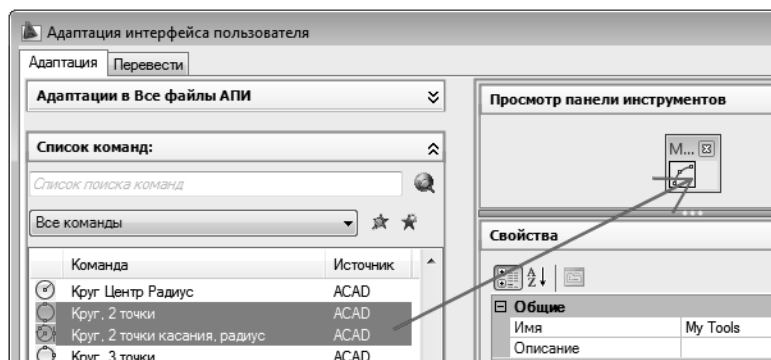
Процедура добавления команды к панели инструментов с помощью панели "Просмотр панели инструментов"

- Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- Выберите панель инструментов, к которой требуется добавить команду.
- Перетащите команду, которую требуется добавить к выбранной панели инструментов, с панели "Список команд" в область предварительного просмотра этой панели инструментов на панели "Просмотр панели инструментов".

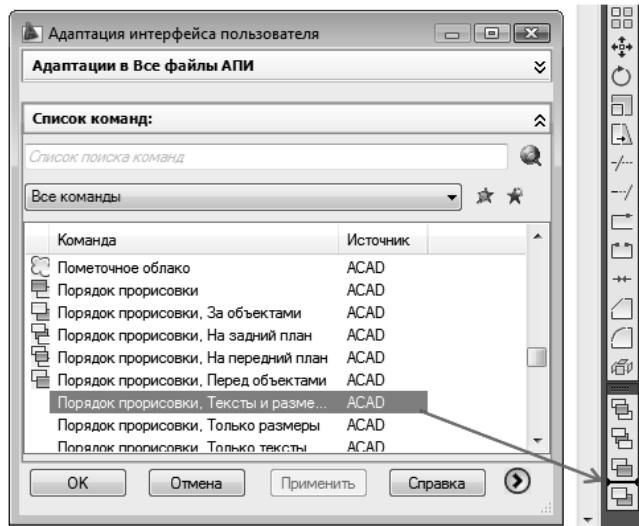


Отпустить кнопку мыши следует в тот момент, когда значок черной вертикальной разделительной полосы отображается в требуемой позиции команды.

5 Нажмите ОК.

Добавление команды к панели инструментов вне редактора АПИ

- 1 Отобразите панель инструментов, к которой требуется добавить команду, щелкнув на кнопке этой панели инструментов правой кнопкой мыши. Щелкните на имени панели инструментов.
- 2 Щелкните на любой кнопке панели инструментов правой кнопкой мыши. Выберите "Адаптация".
- 3 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" найдите в панели "Список команд" команду, которую требуется добавить, и перетащите ее в панель инструментов.



Для размещения команды в желаемом месте можно пользоваться полосой-визуальным индикатором.

- 4 Нажмите ОК.

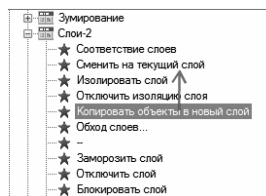
Изменение местоположения кнопки на панели инструментов с помощью панели "Адаптации в..."

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Разверните панель инструментов, щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с ней.
- 4 Перетащите имя кнопки, местоположение которой требуется изменить, на новое место в списке инструментов.



При появлении разделительной полосы можно поместить эту кнопку между двумя кнопками. При появлении левой стрелки эту кнопку можно поместить под другой кнопкой.

- 5 Нажмите ОК.

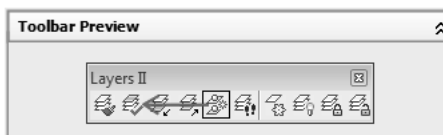
Изменение местоположения команды на панели инструментов с помощью панели "Просмотр панели инструментов"

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 В области предварительного просмотра панели инструментов перетащите кнопку, местоположение которой требуется изменить.



При перетаскивании команды на новое место используйте полосу-визуальный индикатор для задания местоположения команды.

- 4 Нажмите ОК.

Изменение местоположения команды на панели инструментов вне редактора АПИ

- 1 Отобразите панель инструментов, к которой требуется добавить команду, щелкнув на кнопке этой панели инструментов правой кнопкой мыши. Щелкните на имени панели инструментов.

- Щелкните на любой кнопке панели инструментов правой кнопкой мыши. Выберите "Адаптация".
- Перетащите на панели инструментов команду, местоположение которой требуется изменить.



При перетаскивании команды на новое место используйте полосу-визуальный индикатор для задания местоположения команды.

- Нажмите ОК.

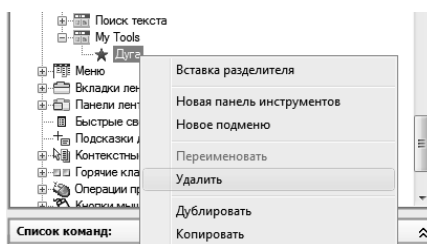
Удаление кнопки с панели инструментов с помощью панели "Адаптации в..."

- Выберите вкладку "Инструменты" > панель "Адаптация" >



"Пользовательский интерфейс".

- В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- Разверните панель инструментов, щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с ней.
- Щелкните правой кнопкой мыши на имени кнопки, которую необходимо удалить. Выберите "Исключить".



- Нажмите "ОК".

Удаление кнопки с панели инструментов с помощью панели "Просмотр панели инструментов"

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Перетащите кнопку, которую требуется удалить, из области предварительного просмотра панели инструментов за ее пределы.



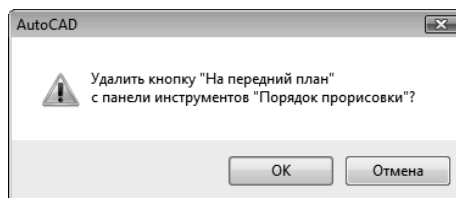
- 4 Нажмите ОК.

Удаление команды с панели инструментов вне редактора АПИ

- 1 Отобразите панель инструментов, с которой требуется удалить команду, щелкнув на кнопке этой панели инструментов правой кнопкой мыши. Щелкните на имени панели инструментов.
- 2 Щелкните на любой кнопке панели инструментов правой кнопкой мыши. Выберите "Адаптация". Появится редактор адаптации интерфейса пользователя.
- 3 Перетащите кнопку, которую требуется удалить, с панели инструментов в окно чертежа.



- 4 Нажмите ОК.



- 5 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "ОК".

Изменение свойств панели инструментов

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите в панели "Адаптация <имя файла>" панель инструментов, свойства которой требуется изменить.

ПРИМЕЧАНИЕ Изменения свойств панели инструментов влияют только на первоначальный внешний вид панели инструментов после загрузки файла АПИ. Для управления внешним видом панели рекомендуется использовать рабочее пространство.

- 3 В панели "Свойства" внесите необходимые изменения.

ПРИМЕЧАНИЕ Перед попыткой изменить псевдонимы на панели необходимо понять принцип их действия. Для получения дополнительной информации о псевдонимах см. раздел Псевдонимы команд на стр. 19.

- 4 Нажмите ОК.

Изменение всплывающей подсказки для кнопки

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

- 3 Выберите панель инструментов, для которой требуется изменить текст всплывающей подсказки.
- 4 В разделе "Отображение" панели "Свойства" измените требуемым образом значения свойств "Имя" (не "Имя команды" или "Выводимое имя команды"), "Описание" и "Дополнительный файл справки".
- 5 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

БЫСТРНПИ

Отображение диалогового окна "Адаптация интерфейса пользователя" в свернутом состоянии

ЛЕНТА

Вызов окна ленты

ЛЕНТАЗАКР

Закрытие окна ленты

Системные переменные

TOOLTIPS

Управление отображением подсказок в инструментальных панелях

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Добавление или замена элементов управления панели инструментов

Элементы управления на панелях инструментов — это раскрывающиеся списки элементов, с помощью которых можно с панели инструментов изменять объекты на чертеже или режимы работы программы. Например, панель инструментов "Слой" содержит элементы управления для задания параметров слоев. В редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно добавлять и удалять элементы управления на панелях инструментов и изменять их местоположение.

В следующей таблице перечислены элементы управления панелей инструментов, имеющиеся в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ), и приведены их описания. Элементы управления в левом столбце таблицы не всегда представлены в виде текста, выводимого в программе в качестве подсказок (например, текст "Отмена кнопки Skinny" выводится в подсказке как "Отменить"). Обращайтесь к этой таблице в случае необходимости изменить элемент управления на панели инструментов.

Элементы управления для панелей инструментов

Элемент управления	Описание
Управление размерными стилями	Служит для просмотра и установки текущего размерного стиля.
Элемент управления поиском текста	Позволяет осуществлять поиск по текстовой строке в текущем чертеже.
Управление слоями	Отображает текущий слой и позволяет установить в качестве текущего другой слой.

Элементы управления для панелей инструментов


Элемент управления	Описание
Элемент управления типом линии	Служит для просмотра и установки текущего типа линии.
Элемент управления толщиной линии	Служит для просмотра и установки текущего веса линий.
Управление стилем мультивыносок	Служит для просмотра и установки текущего стиля мультивыносок.
Элемент управления именованными видами	Служит для просмотра и установки текущего именованного вида.
Элемент управления цветом ОРТ	Служит для просмотра и установки текущего цвета.
Элемент управления стилями печати	Служит для просмотра и установки текущего стиля печати.
Элемент управления повтором кнопки Skinny	Позволяет отменять ранее выполненную операцию или операции отмены.
Имя блока ссылки	Отображает имя редактируемой внешней ссылки.
Управление стилями таблиц	Служит для просмотра и установки текущего стиля таблиц.
Стиль текста	Служит для просмотра и установки текущего стиля текста.
Управление ПСК	Отображает текущую ПСК и позволяет восстановить сохраненную ПСК.

Элементы управления для панелей инструментов

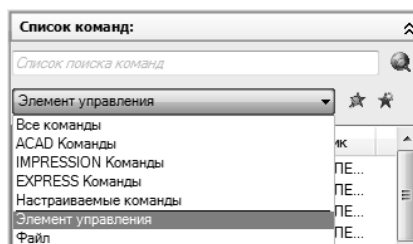
Элемент управления	Описание
Элемент управления отмены кнопки Skinny	Позволяет отменить предыдущее действие или действия.
Вид	Служит для просмотра и установки текущего стандартного 3D вида для видового экрана.
Управление масштабированием видового экрана	Служит для просмотра и установки текущего масштаба для плавающего видового экрана.
Элемент управления рабочего пространства	Отображает имя текущего рабочего пространства и позволяет установить в качестве текущего другое рабочее пространство.

Добавление элемента управления к панели инструментов с помощью панели "Адаптации в..."

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

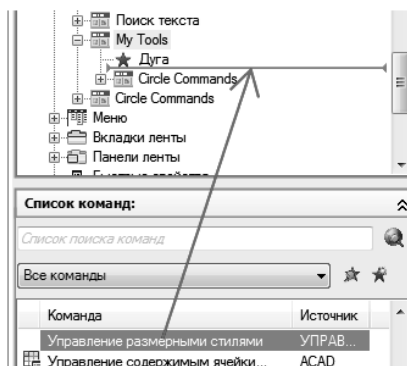
"Пользовательский интерфейс". 

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" панель инструментов, на которую требуется добавить элемент управления, щелкнув на значке "плюс" рядом с этой панелью инструментов.
- 3 В панели "Список команд" в списке "Категории" выберите "Элементы управления".



В панели "Список команд" отображаются только элементы управления.

- 4 Перетащите элемент управления с панели "Список команд" в панель "Адаптации в <имя файла>" в позицию, в которой он будет находиться на панели инструментов.



- 5 Нажмите ОК.

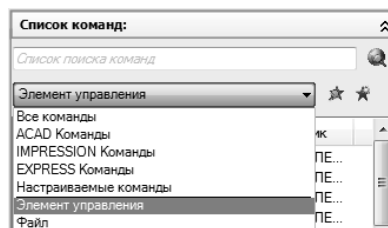
Добавление элемента управления к панели инструментов с помощью панели "Просмотр панели инструментов"

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

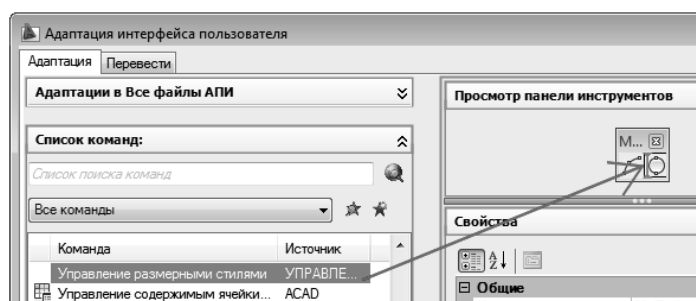
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите панель инструментов, к которой требуется добавить элемент управления.
- 4 В панели "Список команд" в списке "Категории" выберите "Элементы управления".



В панели "Список команд" отображаются только элементы управления.

- 5 Перетащите элемент управления, который требуется добавить к выбранной панели инструментов, с панели "Список команд" в область предварительного просмотра этой панели инструментов на панели "Просмотр панели инструментов".

Отпустить кнопку мыши следует в тот момент, когда значок черной вертикальной разделительной полосы отображается в требуемой позиции команды.



- 6 Нажмите ОК.

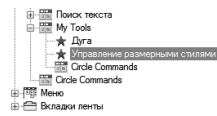
Замена элемента управления на панели инструментов

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" > панель "Адаптация" >

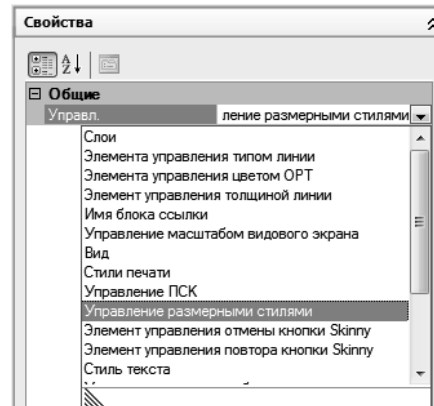


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" панель инструментов, содержащую элемент управления, который требуется заменить, щелкнув на значке "плюс" рядом с этой панелью инструментов.
- 3 Выберите элемент управления.



- 4 В панели "Свойства" в поле "Элемент управления" нажмите стрелку для вывода списка элементов управления.



- 5 Выберите исходный элемент управления, который необходимо заменить выбранным элементом.
- 6 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Настройка панели инструментов быстрого доступа

Панель инструментов быстрого доступа находится справа от обозревателя меню и обеспечивает непосредственный доступ к определенному набору команд.

Панель инструментов быстрого доступа всегда находится в одном и том же месте окна программы, однако на ней могут присутствовать разные команды в зависимости от текущего рабочего пространства. Существуют следующие способы адаптации панели инструментов быстрого доступа:

- С помощью панели "Содержимое рабочего пространства" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).
- Путем добавления и удаления команд непосредственно на панели инструментов быстрого доступа при открытом редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

Процедуры настройки панелей инструментов и панели инструментов быстрого доступа во многом аналогичны. Можно добавлять и удалять команды и изменять их местоположение в соответствии со стилем работы пользователя. Однако, в отличие от обычных панелей инструментов, к панели инструментов быстрого доступа нельзя добавлять элементы управления или подменю. Для получения более подробной информации о настройке панелей инструментов см. Создание и редактирование панелей инструментов на стр. 159.

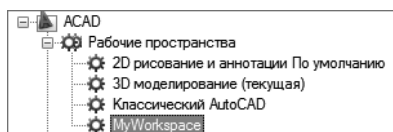
Добавление команды к панели быстрого доступа

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

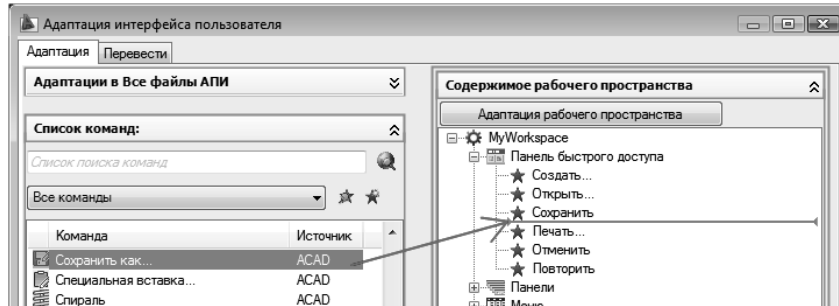


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.



- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Панель инструментов быстрого доступа", чтобы развернуть его.
- 5 Перетащите команды, которые требуется добавить к панели инструментов быстрого доступа, из панели "Список команд" в узел "Панель инструментов быстрого доступа" в панели "Содержимое рабочего пространства".

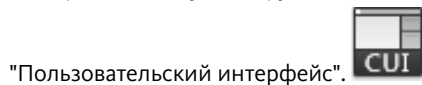


В узле "Панель инструментов быстрого доступа" появится разделительная полоса, указывающая место вставки команды после отпускания кнопки устройства указания.

- 6 Как только разделительная полоса окажется в нужном месте, отпустите кнопку устройства указания.
- 7 Нажмите ОК.

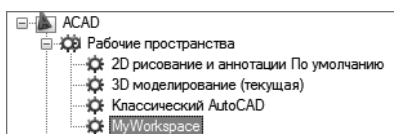
Удаление команды с панели инструментов быстрого доступа с помощью редактора АПИ

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

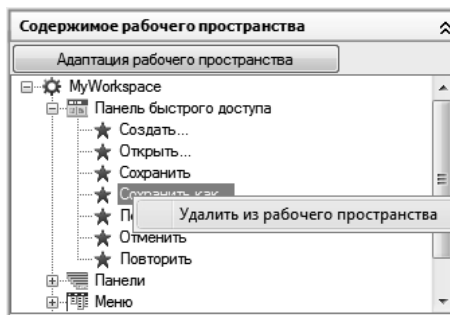


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.



- 4 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" в панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Панель инструментов быстрого доступа", чтобы развернуть его.
- 5 Щелкните правой кнопкой мыши на команде, которую требуется удалить, и выберите "Удалить из рабочего пространства".



- 6 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание раскрывающихся и контекстных меню

Раскрывающиеся меню отображаются в виде списков под строкой меню или в обозревателе меню. Контекстные меню (также называемые "меню быстрого вызова") появляются на перекрестье или рядом с ним или курсором при нажатии правой кнопки мыши в окне чертежа, текстовом окне, окне командной строки, на панелях инструментов или на ленте.

Каждое раскрывающееся меню может содержать до 999 команд. Каждое контекстное меню может содержать до 499 команд. Ограничение числа команд распространяется на все меню согласно уровням иерархии. Если число команд превышает указанные пределы (что мало вероятно), программа игнорирует лишние команды. Если длина раскрывающегося или контекстного меню больше имеющегося на экране пространства, меню усекается по размеру экрана. При усечении раскрывающегося или контекстного меню в меню появляются две стрелки: одна вверху, а другая внизу. Эти стрелки позволяют прокручивать список

пунктов меню вверх или вниз. В следующей таблице приведены свойства меню "Файл" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства". Свойства раскрывающегося меню и контекстного меню совпадают.

Свойства меню "Файл"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка-заголовок меню в строке меню.	&Файл
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Псевдонимы	Указывает псевдонимы для контекстного меню. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в файле АПИ служит программной ссылкой на меню и должен быть уникальным.	POP1, FILE
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий меню.	ID_MnFile

Псевдонимы раскрывающихся меню

Раскрывающимся меню могут быть присвоены псевдонимы с номерами в пределах от POP1 до POP499. Меню с псевдонимами POP1-POP16 загружаются по умолчанию при загрузке меню. Для отображения других меню они должны быть добавлены в рабочее пространство.

ПРИМЕЧАНИЕ При создании раскрывающегося меню или контекстного меню необходимо добавить в меню хотя бы одну команду. В противном случае меню не сохранится в файл.

Создание раскрывающегося меню

На вкладке "Адаптация" редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно создавать раскрывающиеся меню и добавлять в них вложенные меню и команды. Порядок действий аналогичен работе с панелями инструментов и подменю с незначительными различиями.


Предусмотрена возможность добавления команд к меню и изменения содержащихся в меню команд. При изменении пользователем местоположения

стандартных команд в меню с помощью функции динамической справки выполняется автоматическое обновление интерактивной справочной системы в соответствии с внесенными изменениями. Для получения более подробной информации о влиянии динамической справки на адаптацию см. Изменения адаптации на стр. 49.

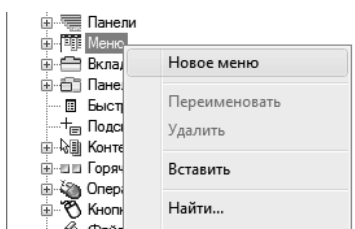
ПРИМЕЧАНИЕ При создании меню необходимо определить, в каких рабочих пространствах оно должно отображаться. По умолчанию новое меню отображается во всех рабочих пространствах.

Создание раскрывающегося меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс". 

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Меню" в панели "Адаптации в <имя файла>". Выберите "Новое меню".



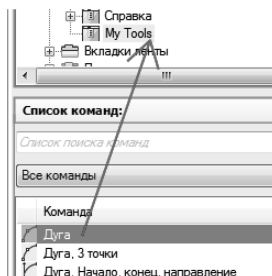
Новое меню (с именем "Меню1") будет помещено в нижней части дерева меню.

- 3 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "Меню1"
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "Меню1". Выберите "Переименовать". Введите новое имя меню.
 - Щелкните на "Меню1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 4 Выберите новое меню в области структуры и обновите содержимое панели "Свойства" следующим образом.
 - В поле "Описание" введите описание меню.

- В поле "Псевдонимы" новому меню автоматически присвоится псевдоним согласно числу загруженных меню. Например, если меню назначен псевдоним POP12, это значит, что уже загружено одиннадцать меню. Просмотрите или измените псевдоним.
- (Дополнительно) Если имя изменяется на основе выражения DIESEL, это выражение должно быть записано в поле "Имя".

Общие	
Имя	My Tools
Описание	
Дополнительно	
Псевдонимы	POP13
Код элемента	PMU_0002

- 5 Перетащите команду с панели "Список команд" в позицию непосредственно под меню на панели "Адаптации в <имя файла>".

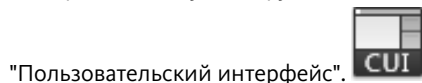


ПРИМЕЧАНИЕ Можно изменить имя команды после того, как она добавлена к меню. Это позволяет определить, каким образом пользователь может обращаться к пунктам меню, используя клавишу ALT на клавиатуре. Для этого выберите элемент меню в узле "Меню", а затем измените свойство "Имя" в панели "Свойства".

- 6 Нажмите ОК.

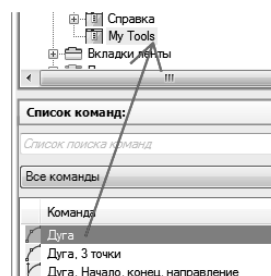
Добавление команды в раскрывающееся меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите в панели "Адаптация <имя файла>" меню, в которое требуется добавить команду.

- 3 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под местом расположения меню в панели "Адаптации в <имя файла>".



ПРИМЕЧАНИЕ Можно изменить имя команды после того, как она добавлена к меню. Это позволяет определить, каким образом пользователь может обращаться к пунктам меню, используя клавишу ALT на клавиатуре. Для этого выберите элемент меню в узле "Меню", а затем измените свойство "Имя" в панели "Свойства".

- 4 Нажмите ОК.
Информацию о создании команды см. в Создании, редактировании и повторное использование команд на стр. 87.

Изменение заголовка элемента меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Меню", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с всплывающим меню, содержащим команду, текст которой требуется изменить.
- 4 Выберите команду, текст которой требуется изменить.
- 5 В разделе "Отображение" панели "Свойства" измените требуемым образом значения свойства "Имя" (не "Имя команды" или "Выводимое имя команды").

Отображение	
Имя	Дуга
Команда	
Имя команды	Дуга
Описание	Построение дуги по трем точкам
Дополнительный файл с	
Выводимое имя команды	ДУГА
Макросы	^C^C_arc
Ярлыки	
Дополнительно	
Код элемента	MM_1607
Изображения	
Малое изображение	RCDATA_16_ARC3PT
Большое изображение	RCDATA_32_ARC3PT

6 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

MENUBAR

Управление отображением строки меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание контекстного меню

Контекстные меню отображаются рядом с курсором при нажатии правой кнопки устройства указания. Набор функций, предлагаемых контекстным меню, зависит от того, в какой области экрана находится курсор, а также от других факторов

(наличие выбранного объекта, выполняемая команда и т.п.). Для отображения контекстных меню можно также использовать сценарии.

Ситуационные (контекстно-зависимые) контекстные меню содержат функции, относящиеся к текущей команде или выбранному объекту.

Псевдонимы контекстных меню

Для ссылок на контекстные меню, используемые в текущей ситуации, используются псевдонимы. Псевдонимы, используемые в редакторе адаптации интерфейса пользователя, должны подчиняться соглашениям об именовании. Например, для контекстного меню "Меню по умолчанию" в разделе "Псевдонимы" панели "Свойства" отображается следующая информация:

POP501, CMDEFAULT

CMDEFAULT — один из зарезервированных псевдонимов, поиск которого в определенных ситуациях выполняет программа. В данном случае контекстное меню, которому присвоен псевдоним CMDEFAULT, отображается по щелчку правой кнопкой мыши в окне чертежа при отсутствии выбранных объектов и выполняемой команды.

Псевдонимы ситуационных контекстных меню должны нумероваться от POP500 до POP999, исключая меню "Объектная привязка", для которого используется псевдоним POP0. Следующие псевдонимы зарезервированы для внутреннего использования в программе:

Псевдонимы в программе для контекстных меню

Псевдоним	Описание
GRIPS	Определяет контекстное меню выделенной ручки (нажмите правую кнопку в области рисования при выборе ручки на объекте).
CMDEFAULT	Определяет контекстное меню режима по умолчанию (нажмите правую кнопку мыши в области рисования, если не активна ни одна команда и не выбран ни один объект).
CMEDIT	Определяет контекстное меню режима редактирования (нажмите правую кнопку мыши в области рисования, если не активна ни одна команда, не выбран ни один объект и ни одна ручка).

Псевдонимы в программе для контекстных меню

Псевдоним	Описание
CMCOMMAND	Определяет контекстное меню командного режима (нажмите правую кнопку мыши в области рисования, если команда активна). В дополнение к содержимому меню CMCOMMAND в это меню вставляются параметры команды (ключевые слова в квадратных скобках).
ШАГ	Определяет меню объектной привязки (нажмите клавишу SHIFT и нажмите правую кнопку мыши в области рисования).

Контекстные меню CMEDIT и CMCOMMAND могут быть сделаны контекстно-чувствительными. Помимо содержимого меню CMEDIT при выборе одного или нескольких указанных типов объектов в меню добавляется меню соответствующего объекта (свое для каждого типа). Для объектов меню используется одно из следующих соглашений по именованию: ОБЪЕКТ_имя

ОБЪЕКТS_имя

Если выбран один объект, используется меню ОБЪЕКТ_имя; если выбрано несколько объектов одного типа, используется меню ОБЪЕКТS_имя. Если меню ОБЪЕКТ_имя недоступно, программа использует меню ОБЪЕКТS_имя (если оно существует).

Имя объекта — это имя объекта в формате обмена чертежами (DXF™) во всех случаях, за исключением случая вставки объекта. В следующей таблице содержатся имена объектов, используемые для вставленных объектов (блоков, динамических блоков и внешних ссылок).

Имена объектов для вставленных объектов

Имя объекта	Описание
BLOCKREF	Вхождение блока без атрибутов
ATTBLOCKREF	Вхождение блока с атрибутами
DYNBLOCKREF	Вхождение динамического блока без атрибутов
ATTDYNBLOCKREF	Динамическая ссылка на блоки с атрибутами

Имена объектов для вставленных объектов

Имя объекта	Описание
-------------	----------

ССЫЛКА	Внешняя ссылка
--------	----------------

Например, для получения объектно-зависимого контекстного меню для одного или нескольких выбранных вхождений блока понадобится создать или отредактировать контекстное меню, изменив его свойства на свойства, перечисленные в следующей таблице. Очень важно изменить свойство "Псевдонимы", которое нужно отредактировать, включив в него псевдоним `ОБЪЕСТ_БЛОКРЕФ`.

Свойства для контекстного меню объектов вхождения блока

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, используемая только в редакторе АПИ; в интерфейсе пользователя эта строка не отображается.	Меню объектов блоков
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	Контекстное меню объектов блоков
Псевдонимы	Указывает псевдоним для контекстного меню. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в файле АПИ служит программной ссылкой на контекстное меню и должен быть уникальным.	<code>POP512OBJECTS_BLOCKREF</code>
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий контекстное меню.	<code>PM_0021</code>


Как и меню `СМЕДИТ`, меню `СМCOMMAND` может содержать контекстную информацию. Меню с именем `COMMAND_имя` добавляется к меню `СМCOMMAND`. Текст `имя_команды` может принадлежать любой команде AutoCAD, в том числе любой пользовательской или команды стороннего приложения.

Во многих случаях перед командой можно ввести дефис; при вводе команды с дефисом вместо диалогового окна отображаются запросы для данной команды.

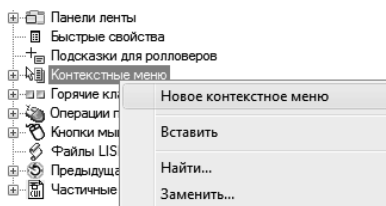
При создании контекстно-зависимого меню для команды, предусматривающей отображение запросов вместо диалогового окна (например, -ВСТАВИТЬ), необходимо присвоить этому меню имя `COMMAND_ -ВСТАВИТЬ`.

Создание контекстного меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс". 

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Контекстные меню" в панели "Адаптации в <имя файла>". Выберите "Новое контекстное меню".

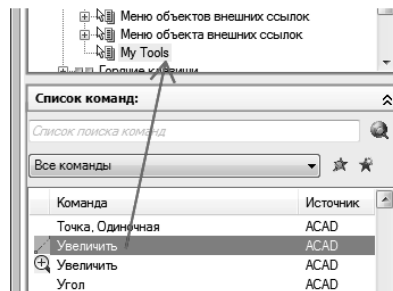


Новое контекстное меню (с именем "КонтекстноеМеню1") будет помещено в нижней части дерева меню.

- 3 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "КонтекстноеМеню1".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "КонтекстноеМеню1". Выберите "Переименовать". Введите новое имя контекстного меню.
 - Щелкните на "КонтекстноеМеню1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 4 В панели "Свойства" выполните следующие действия.
 - В поле "Описание" при желании введите текстовое описание для контекстного меню.
 - В поле "Псевдонимы" нажмите кнопку многоточия. Нажмите клавишу ENTER для перехода к новой строке в диалоговом окне "Псевдонимы". Введите дополнительные псевдонимы для меню, нажимая клавишу ENTER после ввода каждого псевдонима. Автоматически присваивается псевдоним, по умолчанию соответствующий следующему доступному номеру POP согласно числу загруженных контекстных меню.

Общие	
Имя	My Tools
Описание	
Дополнительно	
Псевдонимы	POP520
Код элемента	PMU_0002

- 5 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под контекстным меню на панели "Адаптации в <имя файла>".



- 6 Таким же образом добавьте команды в список нового контекстного меню, пока он не заполнится.
- 7 Нажмите ОК.

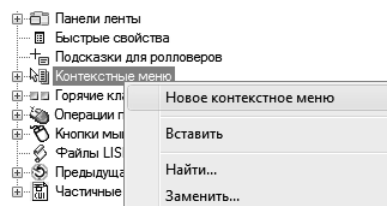
Процедура создания контекстного меню команд

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" > панель "Адаптация" >



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Контекстные меню" в панели "Адаптации в <имя файла>". Выберите "Новое контекстное меню".

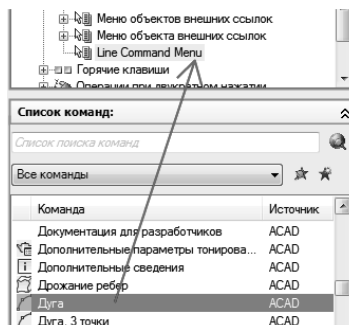


Новое контекстное меню (с именем "КонтекстноеМеню") будет помещено в нижней части дерева меню.

- 3 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "КонтекстноеМеню1".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "КонтекстноеМеню1". Выберите "Переименовать". Введите новое имя контекстного меню.
 - Щелкните на "КонтекстноеМеню1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 4 В панели "Свойства" выполните следующие действия.
 - В поле "Описание" при желании введите текстовое описание для контекстного меню.
 - В поле "Псевдонимы" нажмите кнопку многоточия. Нажмите клавишу ENTER для перехода к новой строке в диалоговом окне "Псевдонимы". Введите дополнительные псевдонимы для меню, нажимая клавишу ENTER после ввода каждого псевдонима. Автоматически присваивается псевдоним, по умолчанию соответствующий следующему доступному номеру POP согласно числу загруженных контекстных меню. Для отображения команд в контекстном меню при наличии активной команды необходимо использовать псевдоним `COMMAND_имя_команды`. Например, если требуется отображать команды в контекстном меню при работе с командой `ОТРЕЗОК`, следует использовать псевдоним `COMMAND_ОТРЕЗОК`. Команды из контекстного меню расположены в нижней части контекстного меню с псевдонимом `CMCOMMAND`, если оно отображается.

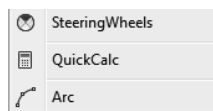
Общие	
Имя	Line Command Menu
Описание	
Дополнительно	
Псевдонимы	POP520, COMMAND_LINE
Код элемента	PMU_0002

- 5 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под контекстным меню на панели "Адаптации в <имя файла>".



6 Таким же образом добавьте команды в список нового контекстного меню, пока он не заполнится.

7 Нажмите ОК.



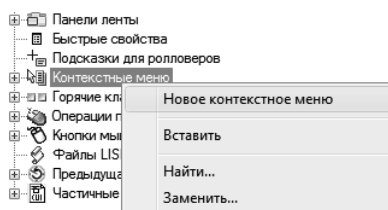
Процедура создания контекстного меню объектов

1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Контекстные меню" в панели "Адаптации в <имя файла>". Выберите "Новое контекстное меню".



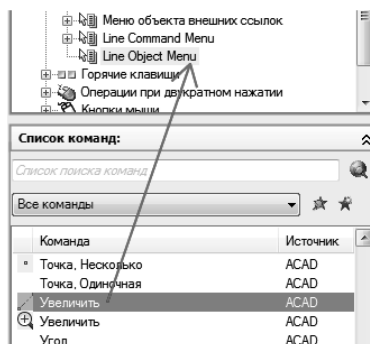
Новое контекстное меню (с именем "КонтекстноеМеню1") будет помещено в нижней части дерева меню.

- 3 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "КонтекстноеМеню".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "КонтекстноеМеню". Выберите "Переименовать". Введите новое имя контекстного меню.
 - Щелкните на "КонтекстноеМеню" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 4 В панели "Свойства" выполните следующие действия.
 - В поле "Описание" при желании введите текстовое описание для контекстного меню.
 - В поле "Псевдонимы" нажмите кнопку многоточия. Нажмите клавишу ENTER для перехода к новой строке в диалоговом окне "Псевдонимы". Введите дополнительные псевдонимы для меню, нажимая клавишу ENTER после ввода каждого псевдонима. Автоматически присваивается псевдоним, по умолчанию соответствующий следующему доступному номеру POP согласно числу загруженных контекстных меню. Для отображения команд в контекстном меню при наличии выбранного объекта или нескольких выбранных объектов одного и того же типа необходимо использовать псевдоним `ОБЪЕСТ_тип_объекта` или `ОБЪЕСТS_тип_объекта`. Например, если требуется отображать команды в контекстном меню при наличии на чертеже выбранного объекта типа ОТРЕЗОК, следует использовать псевдоним `ОБЪЕСТ_ОТРЕЗОК`. Команды из контекстного меню расположены в верхней части контекстного меню с псевдонимом `CMEDIT`, если оно отображается.

ПРИМЕЧАНИЕ Команды, назначенные контекстному меню, которое создано с псевдонимом `ОБЪЕСТS_тип_объекта`, отображаются в том случае, если до щелчка правой кнопкой мыши в области чертежа был выбран хотя бы один объект.

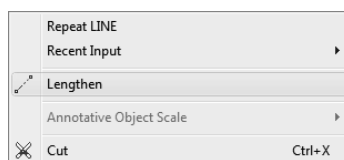
Общие	
Имя	Line Object Menu
Описание	
Дополнительно	
Псевдонимы	POP521, ОБЪЕСТ_LINE
Код элемента	PMU_0003

- 5 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под контекстным меню на панели "Адаптации в <имя файла>".



6 Таким же образом добавьте команды в список нового контекстного меню, пока он не заполнится.

7 Нажмите ОК.



Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

SHORTCUTMENU

Управление доступностью контекстных меню (стандартного, режимов редактирования и команд) в области рисования

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание вложенных меню

Процедура создания вложенного меню во многом аналогична процедуре создания меню.

В следующей таблице приведены специальные символы, которые можно использовать в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Остальные специальные символы зарезервированы для дальнейшего расширения ряда.

Специальные символы для вложенных меню

Символ	Описание	Пример
\$ (Вычисление в команде строкового макроса языка DIESEL (если последовательность \$ (стоит в начале строки).	<code>\$(if,\$(and,\$(getvar,CleanScreenState)),!Очистить &экран</code>
~	Делает команду недоступной.	~Стиль печати
! .	Помечает команду флажок или, если рядом с пунктом меню отображается значок, он становится утопленным.	!.Слой...
&	Размещенный перед каким-либо символом, указывает, что символ должен быть подчеркнут, а соответствующая ему клавиша является клавишей быстрого вызова для пункта меню.	O&бразец отображается в меню как "Образец" (с подчеркнутой буквой б).
\t	Весь текст метки, идущий после данной комбинации, отодвигается	При нажатии "Справка"\tF1 справка отображается в левой ча-

Специальные символы для вложенных меню

Символ	Описание	Пример
	и выравнивается по правому краю меню.	сти раскрывающегося меню, а при нажатии F1 - в правой.

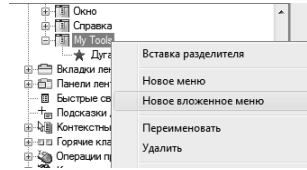
Создание вложенного меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

"Пользовательский интерфейс".



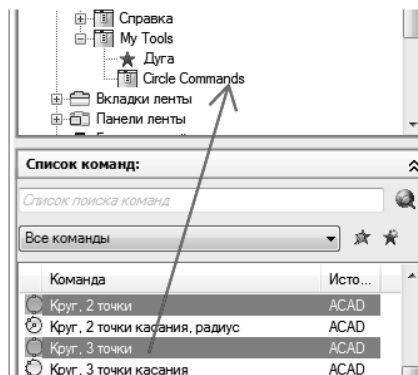
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Меню" в панели "Адаптации" в <имя файла>. Выберите меню, в которое требуется добавить вложенное меню.



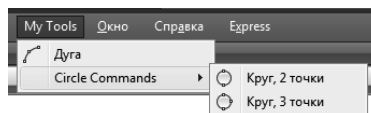
- 3 Щелкните на меню правой кнопкой мыши. Выберите "Новое вложенное меню".
Новое вложенное меню с названием "Меню1" будет помещено в нижней части меню, выбранного для добавления вложенного меню.
- 4 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "Меню1".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "Меню1". Выберите "Переименовать". Введите новое имя вложенного меню.
 - Щелкните на "Меню1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 5 В панели "Свойства" выполните следующие действия:
 - В поле "Описание" при желании введите текстовое описание для вложенного меню.

Общие	
Имя	Circle Commands
Описание	
Дополнительно	
Код элемента	PMU_0004

- 6 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под именем вложенного меню на панели "Адаптации в <имя файла>".



- 7 Аналогичным образом добавьте во вложенное меню остальные необходимые команды.
- 8 Нажмите ОК.



Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Обращение к раскрывающимся и контекстным меню

Включить или отключить отдельные пункты раскрывающихся и контекстных меню можно тем же способом, что и вложенные меню. Это называется *адресацией* в меню.

К пунктам раскрывающихся и контекстных меню можно обращаться двумя способами: *относительно* и *абсолютно*. При относительной адресации указываются группа адаптации и код элемента. При абсолютной адресации указывается абсолютное положение пункта в иерархии меню. Рекомендуется использовать относительную адресацию, т.к. она по своей природе динамична и не зависит от текущего состояния меню.

Относительная адресация команд раскрывающегося и контекстного меню

Чтобы выполнить адресацию элемента раскрывающегося или контекстного меню на основании группы адаптации и кода элемента, используйте функцию AutoLISP `menucmd`. С помощью следующего синтаксиса выполняется адресация элемента меню на основании кода элемента.

```
(menucmd "Группаадаптации.код_элемента=значение")
```

В следующем примере синтаксис относительной адресации используется для отключения элемента меню `ID_Line`, который находится в группе адаптации `ACAD`. Пункт меню можно одновременно сделать недоступным и пометить.

```
(menucmd "ACAD.ID_Line=~")
```

Если известно, что находится в основном файле АПИ, можно создать частичный файл АПИ с дополнительным элементом меню, который выполняет адресацию

в основной файл. Таким образом, обеспечивается согласованность работы частичных файлов АПИ и файлов основного меню.

Абсолютное обращение к раскрывающимся и контекстным меню

Включить или отключить отдельные пункты меню можно с помощью синтаксиса $\$Pn=xxx$. Для этого используется формат:

```
 $\$Pn.i=xxx$ 
```

С помощью $\$$ можно загрузить раздел меню; Pn задает активный раздел меню (от 0 до 16); i задает номер пункта меню; xxx (если присутствует) задает недоступность или пометку.

С помощью синтаксиса $\$Pn=xxx$ в следующем примере помечается пункт 1 раздела P0P7.

```
 $\$P7.1=!.$ 
```

В следующем примере для выполнения адресации элемента раскрывающегося или контекстного меню используется функция AutoLISP `menucmd`. Следующий синтаксис нельзя будет применять во всех случаях, так как файлы адаптации по своей природе динамичны (в результате загрузки частичных файлов АПИ).

```
(menucmd "P1.2=~")
```

Синтаксис основывается на заданном положении элемента меню и не работает в случаях, когда новый элемент меню подставлен перед разделом P0P1 командой НПИЗАГР.

Несмотря на иерархичность меню, нумерация элементов меню последовательна.

При адресации элементов меню (независимо от их местоположения в иерархической структуре) можно пользоваться следующими формами:

$\$P@.@=xxx$ Выполняет адресацию текущей или наиболее часто выбираемой команды.

$\$P@.n=xxx$ Таким образом обеспечивается согласованность работы базового меню и фрагментов меню.

Доступ к статусу меток из AutoLISP

Функция AutoLISP `menucmd` воспринимает строки команд $\$Pn=xxx$, но без начального символа $\$$. Для этих функций элемент xxx может иметь специальные значения.

`Pn.i=?` Возвращает состояние недоступности и пометки указанного элемента в виде строки (например, ~ для недоступного пункта, ! для помеченного пункта, "" для пункта, который доступен и не помечен).

`Pn.i=#?` Возвращает строку того же типа, что и для `Pn.i=`, однако с `Pn.i=` префикс. Это очень удобно в сочетании с формами `@`, поскольку возвращается фактический номер меню и номер элемента.

Например, если пятый элемент в разделе `POP6` отключен, следующий код `Wmenucmd` возвращает показанные ниже строковые значения.

```
(menucmd "P6.5=?") возвращает "~"  
(menucmd "P6.5=#?") возвращает "P6.5=~"
```

См. "Использование AutoLISP в макросах" в *Руководстве разработчика AutoLISP*.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Подстановка и вставка раскрывающихся меню

С помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно использовать рабочие пространства для управления подстановкой раскрывающихся меню. Однако можно также программно выполнить подстановку раскрывающегося

меню (например, когда пользователь загружает приложение, требующее дополнительного меню). Подстановка меню выполняет активизацию меню непосредственно из другого меню.

Подстановка раскрывающихся меню

Так как раскрывающиеся меню являются каскадными, необходимость их подстановки возникает редко. Более того, подстановка меню может понизить уровень согласованности элементов интерфейса пользователя. Концепция подстановки раскрывающихся меню не согласуется с требованиями Microsoft® к интерфейсу пользователя и не гарантируется в последующих версиях AutoCAD. Существует альтернативный метод подстановки меню, в котором используется относительная (или глобальная) адресация. Применяя его, пользователь может вставить новое меню перед другим, известным ему, а затем удалить известное меню.

Для целей подстановки активным областям раскрывающегося меню присвоены имена от P1 до P16. Заголовок, отображающийся в строке меню, можно изменить путем замены первой строки с помощью команды \$Pn=. Чтобы вызвать появление на экране раскрывающегося меню, загруженного в область POPn, следует воспользоваться специальной командой \$Pn=*. Ее можно включить в макрос любого пункта меню.

Ниже приведен пример подстановки в позицию P3 меню, которое называется MyMenu и является частью группы адаптации MYMENU.

```
$P3=mymenu.new3
```

То же самое можно выполнить с помощью функции menucmd AutoLISP, сделав это следующим образом.

```
(menucmd "P3=моеменю.new3")
```

Чтобы вызвать появление на экране раскрывающегося меню, загруженного в область POPn, следует воспользоваться специальной командой \$Pn=*. Ее можно включить в макрос любого пункта меню.

ПРИМЕЧАНИЕ Концепция подстановки раскрывающихся меню не согласуется с требованиями Microsoft® к интерфейсу пользователя и не гарантируется в последующих версиях программы.

Вставка и удаление раскрывающихся меню

Подстановка меню производится путем активизации одного меню непосредственно из другого меню. Подстановка поддерживается для следующих элементов интерфейса:

- Кнопки
- Раскрывающиеся меню
- Кнопки мыши
- Меню мозаики изображений
- Планшетные меню

Синтаксис подстановки фрагментов меню следующий:

```
$раздел=группа_меню.имя_меню
```

раздел

V1-4, A1-4, P0-16, T1-4

группа_меню

Имя группы адаптации в необходимом файле АПИ

имя_меню

Основная метка или псевдоним

Для вставки и удаления раскрывающихся меню можно использовать функцию AutoLISP `menucmd`. Ее синтаксис подобен применяемому для подстановки раскрывающихся меню, но в левой части операции присвоения должно быть записано меню, после которого вставляется новое. В правой части назначения находится значок "плюс" (+), далее следует имя группы меню, точка и псевдоним меню, как показано в следующем синтаксисе:

```
(menucmd "группа_меню1.имя_меню1="+группа_меню2.имя_меню2")
```

Можно также вставить меню с помощью синтаксиса `Pn=`. Приведенный ниже макрос выполняет вставку меню за имеющимся в позиции P5. (в этом формате также можно использовать функцию `menucmd`).

```
(menucmd "P5="+mymenu.new3")
```

При использовании этого метода для вставки меню нужно помнить, что оно не обязательно будет вставлено в позицию P6 меню, как того можно было ожидать. Существуют две возможные причины этого.

- Если в текущей строке меню имеется только три меню, вставка нового меню после меню P5 приведет к тому, что положением нового меню станет P4.
- Если файл адаптации вставить или удалить с помощью команды *НПИЗАГР* или другого приложения, синхронизация меню может быть нарушена.

Удаление меню производится следующей директивой:

```
(menucmd "Группа_меню.имя_меню=-")
```

В следующем примере удаляется меню NEW3, входящее в группу МоиМеню

```
(menucmd "Гменю.new3=-")
```

Такой способ удаления предпочтительнее, чем Pn=, так как гарантирует удаление того меню, которое требуется. Ниже приведен пример удаления меню из позиции P4.

```
$P4=-
```

ПРИМЕЧАНИЕ Синтаксис Pn следует использовать только внутри функции menucmd. Используйте синтаксис \$Pn в макросах.

Управление панелями инструментов в частичных файлах АПИ

Для настройки панелей инструментов во всех частичных файлах АПИ используется следующий синтаксис в ответ на запрос команды -ПАНЕЛЬ "Имя панели или [ВСЕ]".

```
группа_меню.имя_подраздела
```

Этот синтаксис позволяет обратиться к панели инструментов группа_меню.имя_меню и использовать полный спектр возможностей команды -TOOLBAR для этой инструментальной панели.

Если в любую из этих команд и функций не включена группа меню, программа применяет к основному файлу АПИ параметры по умолчанию.

Необходимо учесть следующие аспекты.

- Подстановка меню мозаики изображений из внешнего файла адаптации невозможна.
- Разрешается подставлять только элементы адаптации одного и того же типа - одно контекстное меню вместо другого, одна панель инструментов вместо

другой, и т.д. Попытка смешения типов может привести к совершенно непредсказуемым и ошибочным результатам.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

ПАНЕЛЬ

Отображение, скрытие и настройка панелей

РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Создание, изменение и сохранение рабочего пространства, а также назначение его текущим

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Настройка панелей и вкладок ленты

Ленту можно адаптировать под нужды пользователя путем создания и редактирования панелей ленты и организации панелей ленты в группы ориентированных на выполнение тех или иных задач инструментов при помощи вкладок ленты.

Создание и редактирование панелей ленты

Настройка панелей ленты подразумевает организацию часто используемых команд в группы, подобные панелям инструментов. Панели ленты позволяют осуществлять быстрый вызов команд и при этом сокращают количество присутствующих на экране элементов интерфейса.

Для организации панелей ленты используются строки, вложенные панели и разделители. Строки и вложенные панели позволяют сгруппировать команды и элементы управления на панели ленты. Разделитель панели автоматически добавляется в каждую панель ленты и определяет, какие строки отображаются по умолчанию. Строки, расположенные ниже разделителя панели, отображаются только тогда, когда панель ленты развернута.

В следующей таблице описываются свойства панели ленты "Рисование - 2D рисование" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Имя панели; в интерфейсе не отображается.	2D рисование
Отображение текста	Заголовок панели отображается тогда, когда для ленты установлено отображение заголовков или когда лента является плавающей.	Вернуть
Описание	Текст описания элемента; не отображается в интерфейсе пользователя и не является обязательным.	
Строки	Число строк на панели ленты.	4
Псевдонимы	Определяет псевдонимы панели. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в файле АПИ служит программной ссылкой на панель и должен быть уникальным.	ID_Draw
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий панель.	UIDU_0003

Строка (сходная с панелью инструментов) определяет порядок следования и местоположение команд и элементов управления на панели ленты. Строки располагаются на панели ленты горизонтально. Если все команды и элементы управления на панели ленты не помещаются, на ней отображается серая направленная вниз стрелка, с помощью которой можно развернуть панель. Строки могут быть разделены с помощью вложенной панели, которая также содержит строки для упорядочения команд и элементов управления.

В следующей таблице описываются свойства вложенной панели 1 панели ленты "Рисование - 2D рисование", в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства вложенной панели 1 панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Логическое имя, присвоенное вложенной панели; в интерфейсе не отображается и не является обязательным.	Вложенная панель 1
Описание	Текст описания элемента; не отображается в интерфейсе пользователя и не является обязательным.	
Строки	Число строк на вложенной панели.	2
Свернуть большие изображения	Определяет, будут ли сворачиваться большие изображения при изменении размера вложенной панели. Возможные значения: "Да" или "Нет".	Нет
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий раздел панели.	UIDU_0006

В следующей таблице описываются свойства строки 1 вложенной панели 1 панели ленты "Рисование" - "2D Рисование" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства строки 1 вложенной панели 1 панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Логическое имя, присвоенное строке; в интерфейсе не отображается и не является обязательным.	

Свойства строки 1 вложенной панели 1 панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
-------------------------------	-----------------	---------------

Описание	Текст описания элемента; не отображается в интерфейсе пользователя и не является обязательным.	
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий раздел панели.	UIDU_0007
--------------	---------------------------------------------------	-----------

Команды и элементы управления можно добавлять в строки и вложенные панели.. Также можно удалять редко используемые команды и изменять порядок расположения команд и элементов управления. Наряду с командами и элементами управления можно создавать подменю, содержащие несколько команд, но при этом занимающие столько места, сколько занимает одна команда. Кроме строк и вложенных панелей, для группировки команд можно использовать разделители меню. Разделители меню используются для вставки промежутков или линий между командами и элементами управления. Существует три стиля разделителей меню: линия, промежуток и невидимый.

В следующей таблице описываются свойства команды "Отрезок" в строке 1 на панели ленты "Рисование - 2D рисование", в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства команды "Отрезок" в строке 1 панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
-------------------------------	-----------------	---------------

Имя	Текст, используемый в качестве имени и метки кнопки команды; отображается в интерфейсе пользователя.	Отрезок
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Ориентация	Определяет направление значка и метки для кнопки. Возможные значения: "Вертикальный" или "Горизонтальный".	Вертикальный
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

Свойства команды "Отрезок" в строке 1 панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Размер	Определяет размер кнопки. Возможные значения: "Стандартный", "Средний" или "Крупный".	Крупный
Показать метку	Определяет, отображается ли метка (подпись) кнопки. Возможные значения: "Да" или "Нет".	Да
Имя команды	Имя команды в том виде, в каком оно присутствует в панели "Список команд".	Отрезок
Описание	Текст описания элемента; не отображается в интерфейсе пользователя.	Построение отрезков
Дополнительный файл справки	Имя файла и код дополнительной подсказки, отображаемой при задержании курсора над кнопкой на панели инструментов или панели ленты.	
Команда Выводимое имя	Текстовая строка, содержащая связанное с командой название.	ОТРЕЗОК
Макрос	Макрос команды. В нем применяется стандартный синтаксис для макросов. ПРИМЕЧАНИЕ При изменении имени макроса имя соответствующего элемента меню или кнопки панели инструментов не изменяется. Имя элемента меню или кнопки панелей инструментов можно изменить, выбрав его в области структуры.	^C^C_отрезок
Ярлыки	Ключевые слова, связанные с командой. Ярлыки можно вводить в дополнительное поле для по-	

Свойства команды "Отрезок" в строке 1 панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
	иска загруженной команды при помощи поля "Поиск" в обозревателе меню.	
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий команду.	UIDU_0005
Малое изображение	Идентификационная строка ресурса для малого изображения (растровое изображение 16 × 16). Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_LINE
Большое изображение	Идентификационная строка ресурса для большого изображения (растровое изображение 32 × 32). Если размер указанного растрового изображения отличается от 32 × 32, программа масштабирует его до этого размера. Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_32_LINE

Строки панелей ленты, как и панели инструментов, могут содержать подменю с кнопками и разделителями, позволяющие сгруппировать вместе сходные инструменты. Подменю панели ленты создается иначе, чем подменю на панели инструментов. Вместо подменю, ссылающегося на какую-либо панель инструментов, создается вложенное меню. Многие свойства такого меню являются общими с подменю панели инструментов.

В следующей таблице описываются свойства подменю "Точка" в строке 2 на панели ленты "Рисование - 2D рисование" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства подменю "Точка" в строке 2 панели ленты "Рисование - 2D рисование"		
Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Логическое имя подменю; не отображается в интерфейсе пользователя.	Точка
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Ориентация	Определяет направление подменю. Возможные значения: "Вертикальный" или "Горизонтальный".	Горизонтальный
Размер	Определяет размер кнопки. Возможные значения: "Стандартный", "Средний" или "Крупный".	Стандартный
Показать метку	Определяет, будет ли отображаться метка (подпись) подменю. Возможные значения: "Да" или "Нет".	Нет
Стиль кнопок	Определяет, что происходит при нажатии кнопки: выполнение команды, связанной с текущей кнопкой, или отображение подменю. Возможные значения: "Выполнить" или "Развернуть". Если выбрано значение "Выполнить", выполняется связанная с кнопкой команда; если выбрано значение "Развернуть", отображается всплывающее меню, содержащее команды подменю.	Выполнить
Использовать последнюю команду	Определяет, становится ли последняя использованная кнопка текущей кнопкой. Возможные значения: "Да" или "Нет".	Да
Стиль всплывающих меню	Определяет вид отображения команд в подменю: в виде текста, значков, или и того и другого.	Значки и текст

Свойства подменю "Точка" в строке 2 панели ленты "Рисование - 2D рисование"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий раздел панели.	UIDU_0049
Малое изображение	Идентификационная строка ресурса для малого изображения (растровое изображение 16 16). Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_POINT
Большое изображение	Идентификационная строка ресурса для большого изображения (растровое изображение 32 32). Если размер указанного растрового изображения отличается от 32 32, программа масштабирует его до этого размера. Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_POINT

Отображение панелей ленты на ленте

Панели ленты отображаются на ленте посредством вкладок ленты. Необходимо создать вкладку ленты и добавить в нее панель. После этого вкладки ленты добавляются в рабочее пространство, от которого зависит то, какие вкладки отображаются на ленте. Для получения более подробной информации о вкладках ленты см. Создание и редактирование вкладок ленты на стр. 250.

Связывание группы инструментальных палитр с панелью ленты

С панелью ленты можно связать группу инструментальных палитр. Связывание группы инструментальных палитр с панелью ленты позволяет быстро обращаться

к дополнительным инструментам, связанным с панелью ленты и определенным на инструментальной палитре. Связывание группы инструментальных палитр с панелью ленты производится из ленты. Для получения более подробных сведений об инструментальных палитрах и группах инструментальных палитр см. Адаптация инструментальных палитр и Организация инструментальных палитр.

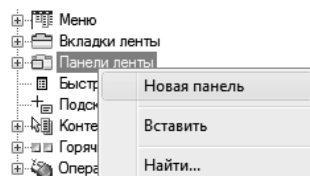
Создание панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Панели ленты" в панели "Адаптации в <имя файла>". Выберите "Новая панель".

Новая панель (с именем "Панель1") будет помещена внизу дерева "Панели ленты".



- 3 Щелкните на элементе "Панель 1" правой кнопкой мыши. Выберите "Переименовать". Введите новое имя панели.
- 4 Выберите в области структуры новую панель и обновите содержимое панели "Свойства":
 - В поле "Отображение текста" введите текст, который будет отображаться в качестве заголовка панели на ленте.
 - В поле "Описание" введите описание панели ленты.
 - В поле "Псевдонимы" введите псевдоним для панели ленты.

Общие	
Имя	My Tools
Отображение текста	My Tools
Описание	
Вид	
Строки	1
Дополнительно	
Псевдонимы	ID_PanelПанель 1
Код элемента	UIDU_1168

- 5 Нажмите ОК.

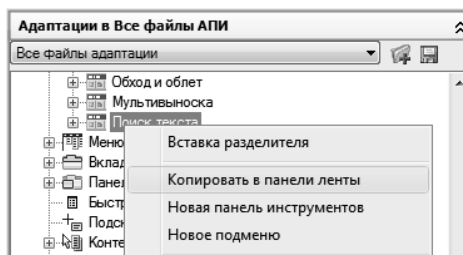
Копирование существующей панели инструментов в панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели инструментов", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите панель инструментов, которую требуется скопировать в панели ленты.
- 4 Щелкните на выбранной панели инструментов правой кнопкой мыши. Выберите "Копировать в панели ленты".



- 5 В диалоговом окне "Преобразовать в панель ленты" нажмите "Да".
- 6 Нажмите ОК.

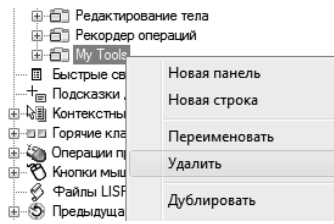
Удаление панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите панель ленты, которую требуется удалить.
- 4 Щелкните на выбранной панели правой кнопкой мыши. Выберите "Удалить".

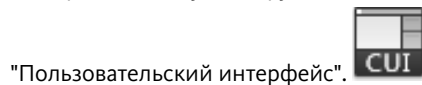


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Отменить удаление элемента интерфейса невозможно, поэтому при удалении элементов интерфейса следует соблюдать осторожность. В случае ошибочного удаления элемента интерфейса рекомендуется нажать кнопку "Отмена" во избежание сохранения изменений; однако при этом также утрачиваются другие несохраненные изменения.

5 Нажмите ОК.

Добавление строки в панель ленты

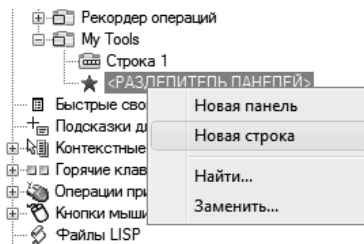
1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

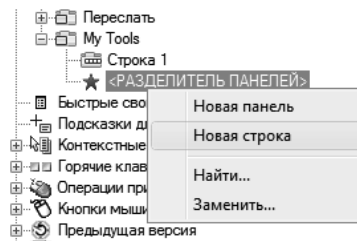


2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

3 Выберите панель, в которую требуется добавить строку.

4 Щелкните на выбранной панели правой кнопкой мыши. Выберите "Новая строка".





5 Нажмите ОК.

Добавление в строку на панели ленты вложенной панели

1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкните на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

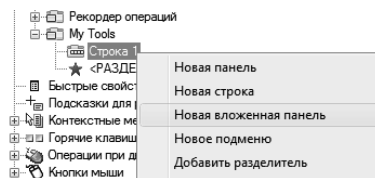
3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, к которой требуется добавить вложенную панель.

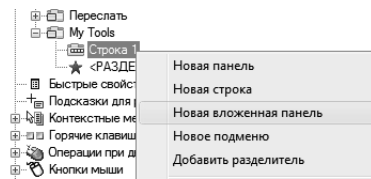
4 При необходимости создайте для вложенной панели новую строку; для вставки вложенной панели в существующую строку щелкните на значке "плюс" (+) рядом с этой строкой.

5 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, в которую требуется вставить вложенную панель.

6 Выберите строку, в которую требуется вставить вложенную панель.

7 Щелкните на выбранной строке правой кнопкой мыши. Выберите "Новая вложенная панель".





8 Нажмите ОК.

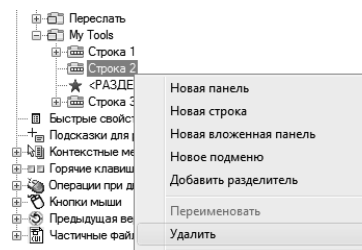
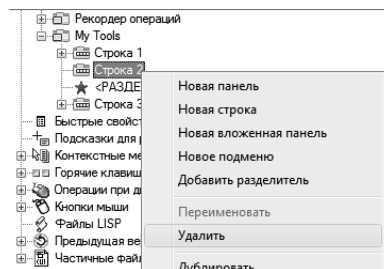
Удаление строки или вложенной панели из панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, из которой требуется удалить строку или вложенную панель.
- 4 Выберите строку или вложенную панель, которую требуется удалить.
- 5 Щелкните на выбранной строке или вложенной панели правой кнопкой мыши. Выберите "Удалить".



6 Нажмите ОК.

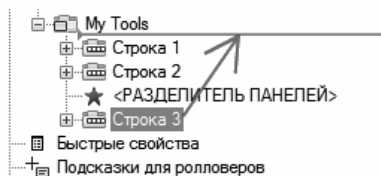
Изменение местоположения строки или вложенной панели на панели ленты

1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, в которой требуется изменить местоположение строки или вложенной панели.
- 4 Перетащите строку или вложенную панель вниз или вверх в пределах узла панели ленты. С помощью полосы-визуального индикатора расположите строку над или под другими строками или вложенными панелями.



5 Нажмите ОК.

Добавление команды к панели ленты

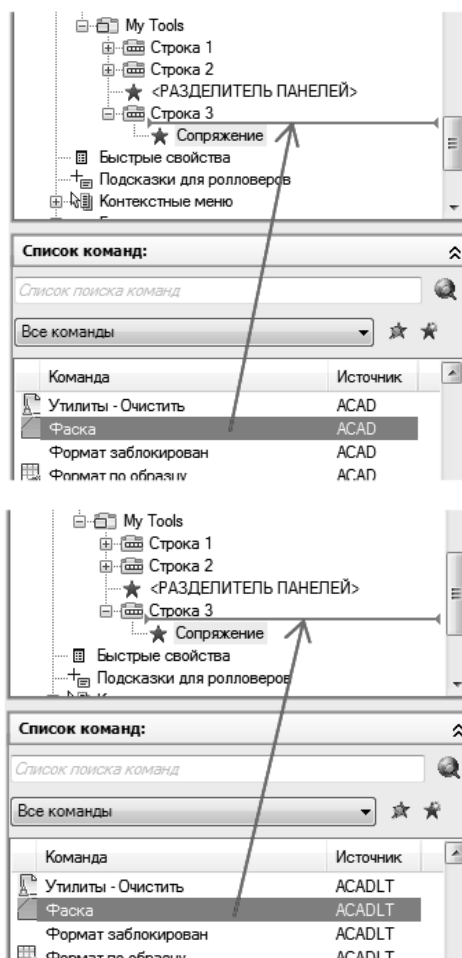
1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, к которой требуется добавить команду.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, где требуется добавить команду в строку, вложенную панель или подменю. При необходимости продолжайте разворачивать вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до того места, куда требуется вставить команду.

- 5 Перетащите команду из панели "Список команд" в строку на панели. С помощью полосы-визуального индикатора расположите команду в желаемом месте.



- 6 В панели "Свойства" выполните следующие действия:
- В поле "Ориентация" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Горизонтальный" или "Вертикальный", чтобы задать направление метки команды.

- В поле "Размер" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Стандартный", "Средний" или "Крупный", чтобы задать размер кнопки на ленте.
- В поле "Показать метку" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Да" или "Нет", тем самым указав, следует ли отображать метку (подпись) под значком команды или справа от него.

Отображение	
Имя	Фаска
Вид	
Ориентация	По горизонтали
Размер	Стандартный
Показать метку	Нет
Команда	
Имя команды	Фаска
Описание	
Дополнительный файл с	
Выводимое имя команды	ФАСКА
Макросы	^C^C_chamfer
Ярлыки	
Дополнительно	
Код элемента	UIDU_1172
Изображения	
Малое изображение	RCDATA_16_CHAMFE
Большое изображение	RCDATA_32_CHAMFE

7 Нажмите ОК.

Изменение местоположения команды на панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, в которой требуется изменить местоположение команды.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, в которой требуется изменить местоположение команды. При необходимости продолжайте разворачивать вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до команды.

- 5 Перетащите команду вверх или вниз в пределах строки или на другую строку. С помощью полосы-визуального индикатора расположите команду в желаемом месте.



- 6 Нажмите ОК.

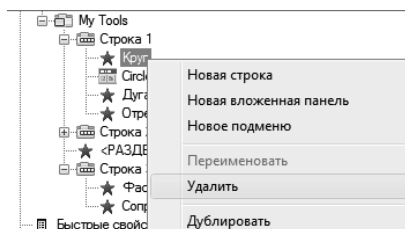
Удаление команды из панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, из которой требуется удалить команду.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, из которой требуется удалить команду. При необходимости продолжайте разворачивать вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до команды.
- 5 Выберите команду, которую требуется удалить.
- 6 Щелкните на выбранной команде правой кнопкой мыши. Выберите "Исключить".



7 Нажмите "OK".

Создание подменю в строке на панели ленты

1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

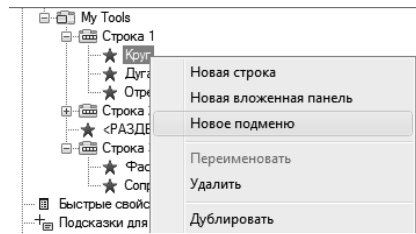
2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, к которой требуется добавить команду.

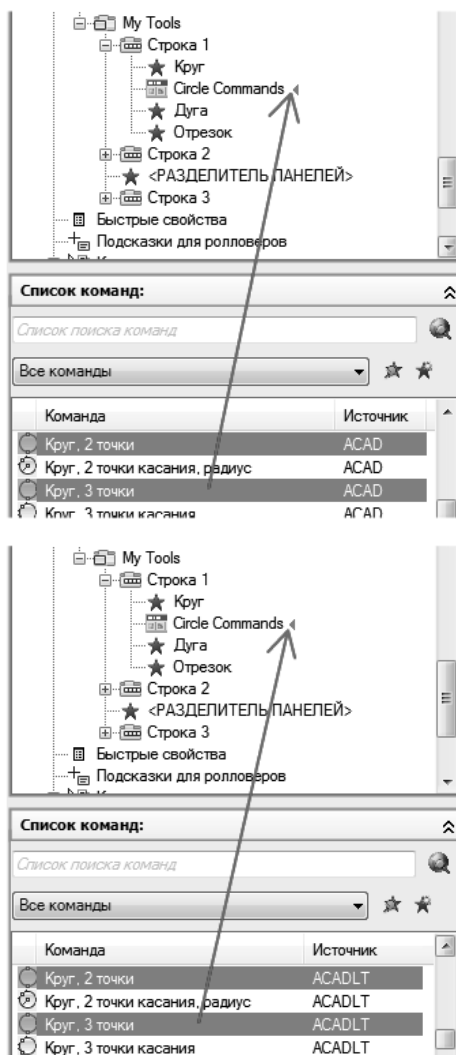
4 Щелкните правой кнопкой мыши на строке, к которой требуется добавить подменю. Выберите "Новое подменю".

Новое подменю (с именем "Новое подменю") будет помещено в последнюю позицию в строке.

5 Щелкните правой кнопкой мыши на имени "Новое подменю". Выберите "Переименовать". Введите новое имя.



6 Перетащите команды, которые требуется добавить, из панели "Список команд" на новое подменю в панели "Адаптации в <имя файла>".



7 Нажмите ОК.

Отображение метки и задание ориентации команды или подменю на панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, в которой требуется отобразить метку для команды.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, в которой требуется отобразить метку для команды. При необходимости продолжайте разворачивать вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до команды.
- 5 Выберите команду, для которой требуется отобразить метку.
- 6 В панели "Свойства" выполните следующие действия:
 - В поле "Ориентация" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Горизонтальный" или "Вертикальный".
 - В поле "Показать метку" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Да" или "Нет".

Отображение	
Имя	Фаска
Вид	
Ориентация	По горизонтали
Размер	Стандартный
Показать метку	Нет
Команда	
Имя команды	Фаска
Описание	
Дополнительный файл с	
Выводимое имя команды	ФАСКА
Макросы	^C^C_chamfer
Ярлыки	
Дополнительно	
Код элемента	UIDU_1172
Изображения	
Малое изображение	RCDATA_16_CHAMFE
Большое изображение	RCDATA_32_CHAMFE

- 7 Нажмите ОК.

Задание размера команды или подменю на панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, содержащей команду или подменю, размер которых требуется задать.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, содержащей команду или подменю, размер которых требуется задать. При необходимости продолжайте разворачивать вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до команды.
- 5 Выберите команду или подменю, размер которых требуется задать.
- 6 В панели "Свойства" в поле "Размер" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Стандартный", "Средний" или "Крупный".

Общие	
Имя	Circle Commands
Описание	
Вид	
Ориентация	По горизонтали
Размер	Стандартный
Показать метку	Нет
Стиль кнопок	Выполнить
Использовать последню	Да
Стиль всплывающих мен	Значки
Дополнительно	
Код элемента	UIDU_1173
Изображения	
Малое изображение	
Большое изображение	

- 7 Нажмите ОК.

Задание стиля кнопок и стиля подменю для подменю на панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".



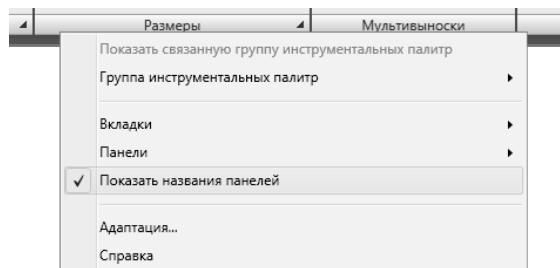
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, где требуется изменить стиль подменю.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, содержащей или подменю, стиль которого требуется изменить. При необходимости продолжайте разворачивать вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до команды.
- 5 Выберите подменю, стиль которого требуется изменить, и откорректируйте его свойства в панели "Свойства":
 - В поле "Стиль кнопок" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Выполнить" или "Развернуть".
 - В поле "Стиль подменю" щелкните направленную вниз стрелку и выберите "Значки", "Значки и текст", "Описание" или "Галерея".

Общие	
Имя	Circle Commands
Описание	
Вид	
Ориентация	По горизонтали
Размер	Стандартный
Показать метку	Нет
Стиль кнопок	Выполнить
Использовать последнюю	Да
Стиль всплывающих мен	Значки
Дополнительно	
Код элемента	UIDU_1173
Изображения	
Малое изображение	
Большое изображение	

- 6 Нажмите ОК.

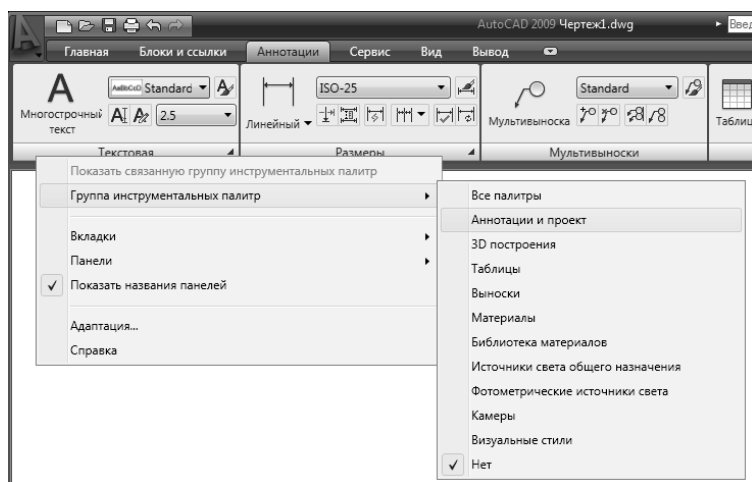
Скрытие и отображение заголовков панелей ленты на ленте

- Щелкните на ленте правой кнопкой мыши и выберите "Показать названия панелей".

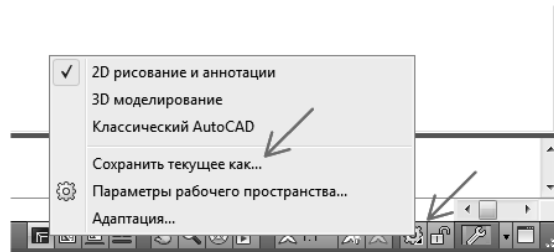


Связывание группы инструментальных палитр с панелью ленты

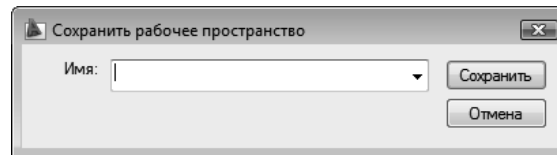
- 1 Если окно "Инструментальные палитры" отсутствует на экране, выберите вкладку "Вид" ► панель "Палитры" ► "Инструментальные палитры".
- 2 На ленте щелкните правой кнопкой мыши на требуемой панели.
- 3 Выберите "Группа инструментальных палитр" и выберите одну из имеющихся групп инструментальных палитр.



- 4 Щелкните "Переключение рабочих пространств" в строке состояния программы.
- 5 Выберите "Сохранить текущее как".



- 6 В диалоговом окне "Сохранить рабочее пространство" щелкните направленную вниз стрелку рядом с раскрывающимся списком "Имя".
- 7 Выберите имя текущего рабочего пространства, чтобы перезаписать его обновленным, со связью между инструментальной палитрой и панелью ленты.



ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы определить, какое из рабочих пространств является текущим, щелкните "Переключение рабочих пространств" в строке состояния программы. Текущим является то пространство, слева от имени которого установлен флажок.

- 8 Нажмите кнопку "Сохранить".
- 9 В диалоговом окне "Рабочее пространство - Уже существует" нажмите "Заменить".

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

ЛЕНТА

Вызов окна ленты

ЛЕНТАЗАКР

Закрытие окна ленты

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Добавление или переключение элементов управления панелей ленты

Элементы управления панелей ленты — это раскрывающиеся списки, регуляторы, текстовые поля и прочие характерные для панелей элементы управления. Например, панель "Слои" содержит элементы управления для внесения изменений в конфигурацию слоев чертежа. С помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно добавлять и удалять элементы управления панелей ленты, а также изменять их местоположение на панелях.

В следующей таблице приведены имеющиеся в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) элементы управления, которые можно использовать на панелях ленты. Элементы управления в левом столбце этой таблицы не всегда соответствуют тексту, отображаемому во всплывающей подсказке в программе (например, `RibbonFindTextControl` во всплывающей подсказке называется "Поиск текста"). Помимо элементов управления панелей ленты, многие из элементов управления, используемых на панелях инструментов, могут также использоваться в строках панелей ленты. Для получения более подробной информации об элементах управления, которые можно использовать на панелях инструментов и

панелях ленты, см. Добавление или замена элементов управления панели инструментов на стр. 178

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
Элемент управления 3D навигацией "поле со списком"	Поле со списком	Отображает наименование текущего вида и позволяет установить в качестве текущего стандартный ортогональный или изометрический вид или сохраненный именованный вид в зависимости от того, какое пространство является текущим.
Элемент управления "1 тройка точек 3D навигации"	Поле со списком	Определяет точку зрения (местоположение камеры) в текущем видовом экране.
Элемент управления "2 тройка точек 3D навигации"	Поле со списком	Определяет точку цели камеры (центральную точку) для текущего видового экрана.
ActionRecorderComboBoxItem	Раскрывающийся список	Устанавливает макрос операции в качестве текущего для воспроизведения или редактирования.
ActionRecorderPlaybackButtonItem	Кнопка	Воспроизводит выбранный макрос операции или останавливает воспроизводимый макрос операции.
ActionRecorderPreferenceButtonItem	Кнопка	Открывает диалоговое окно "Установки рекордера операций".
ActionRecorderRecordButtonItem	Кнопка	Запускает рекордер операций и записывает выполняемые действия; останавливает рекордер операций при завершении записи.
ActionRecorderTreeViewRibbonItem	Дерево	Отображает операции, входящие в текущий макрос операции.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
ActionRecorderUserInputButtonItem	Кнопка	Вставляет запрос ввода пользователя для выбранной операции, если запрос ввода пользователя для данной операции поддерживается.
ActionRecorderUserMessageButtonItem	Кнопка	Вставляет сообщение для пользователя в макрос операции в зависимости от того, какая операция выбрана в дереве операций.
DimensionStyleCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего размерного стиля.
Элемент управления поиском текста	Текстовое поле	Позволяет осуществлять поиск по текстовой строке в текущем чертеже.
LayerStateCombo	Раскрывающийся список	Отображает список имеющихся конфигураций слоев и позволяет восстановить сохраненную конфигурацию слоев.
LightsBrightnessSlider	Регулятор	Служит для задания глобальной яркости освещения, используемого при тонировании.
LightsContrastSlider	Регулятор	Служит для задания глобальной контрастности освещения, используемого при тонировании.
LightsDateSlider	Регулятор	Служит для задания календарного дня для системы солнечного освещения.
LightsMidTonesSlider	Регулятор	Служит для задания глобальных средних тонов освещения, используемого при тонировании.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
LightsTimeSlider	Регулятор	Служит для задания времени суток для системы солнечного освещения.
LinetypeCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего типа линии.
LineWeightCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего веса линий.
LockedLayerFadingSlider	Регулятор	Служит для задания процентной величины слияния с фоном заблокированных слоев.
Управление стилем мультивыносок	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего стиля мультивыносок.
MultiLeaderStyleCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего стиля мультивыносок.
Элемент управления именованных видов	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего именованного вида.
Nav3DLensLengthSlider	Регулятор	Служит для задания фокусного расстояния для перспективного вида.
Nav3DStepSizeSlider	Регулятор	Служит для задания величины шага для 3D обхода и облета.
Nav3DStepVelocitySlider	Регулятор	Служит для задания скорости шагов для 3D обхода и облета.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
ObjectColorCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего цвета.
OpenDrawingList	Кнопка	Отображает список всех открытых чертежей, позволяющий перейти к другому открытому чертежу.
OutputSizeList	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего размера выходного изображения тонирования.
PlotStyleCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего стиля печати.
Управление ходом тонирования	Кнопка и индикатор выполнения	Показывает, сколько времени осталось до завершения текущего тонирования.
Управление стилем тонирования	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего набора параметров тонирования.
RenderOutputFileButton	Кнопка	Служит для задания местоположения и имени файла результатов тонирования.
RenderOutputFileTextBox	Текстовое поле	Служит для просмотра и задания пути и имени файла, используемого при сохранении результатов тонирования.
RenderOutputFileToggleButton	Переключатель	Служит для включения или отключения автоматического сохранения тонированного изображения в файл.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
RenderPresetList	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего набора параметров тонирования.
RenderQualitySlider	Регулятор	Служит для задания качества тонирования модели.
RibbonCommandToggleButton!AdvancedRenderSettings	Переключатель	Отображает или скрывает палитры дополнительных параметров тонирования.
RibbonCommandToggleButton!Camera	Переключатель	Отображает или скрывает обозначения камеры на чертеже.
RibbonCommandToggleButton! КомСтр	Переключатель	Отображает или скрывает окно командной строки.
RibbonCommandToggleButton! БдСвязь	Переключатель	Открывает или закрывает палитру связи с БД.
RibbonCommandToggleButton!DefaultLighting	Переключатель	Показывает тип системы освещения, используемой для текущего видового экрана (стандартная или пользовательская) и позволяет переключаться между двумя видами освещения.
RibbonCommandToggleButton! Центр управления	Переключатель	Открывает или закрывает палитру Центра управления.
RibbonCommandToggleButton! DrawingRecoveryManager	Переключатель	Открывает или закрывает палитру Диспетчера восстановления чертежей.
RibbonCommandToggleButton!DrawingStatusBar	Переключатель	Отображает или скрывает строку состояния чертежа.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
RibbonCommandToggleButton!ВнСсылки	Переключатель	Открывает или закрывает палитру внешних ссылок.
RibbonCommandToggleButton!Layer	Переключатель	Открывает или закрывает палитру слоев.
RibbonCommandToggleButton!LightGlyph	Переключатель	Отображает или скрывает обозначения источников света на чертеже.
RibbonCommandToggleButton!Lights	Переключатель	Открывает или закрывает палитру источников света в модели.
RibbonCommandToggleButton!LockedLayerFading	Переключатель	Показывает, используется ли слияние заблокированных слоев с фоном, и позволяет включить и отключить слияние с фоном заблокированных слоев.
RibbonCommandToggleButton!Materials	Переключатель	Отображает или скрывает палитру материалов.
RibbonCommandToggleButton!MarkupSetManager	Переключатель	Отображает или закрывает палитру Диспетчера наборов пометок.
RibbonCommandToggleButton!Properties	Переключатель	Отображает или закрывает палитру свойств.
RibbonCommandToggleButton!QuickCalc	Переключатель	Отображает или закрывает палитру калькулятора БыстрКальк.
RibbonCommandToggleButton!SheetSetManager	Переключатель	Отображает или закрывает палитру Диспетчера подшивок.
RibbonCommandToggleButton!SunProperties	Переключатель	Отображает или закрывает палитру свойств солнца.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
RibbonCommandToggleButton!SunStatus	Переключатель	Показывает текущее состояние системы солнечного освещения и позволяет включать и отключать систему солнечного освещения при тонировании.
RibbonCommandToggleButton!ToolPalette	Переключатель	Отображает или закрывает окно "Инструментальные палитры".
RibbonCommandToggleButton!ViewCube	Переключатель	Показывает текущее состояние видового куба и позволяет включать и отключать отображение видового куба.
RibbonCommandToggleButton!VisualStyleEdgeJitter	Переключатель	Показывает, включено ли дрожание ребер, и позволяет включать и выключать дрожание ребер для текущего визуального стиля.
RibbonCommandToggleButton!VisualStyleEdgeOverhang	Переключатель	Показывает, включено ли выступание ребер, и позволяет включать и выключать выступание ребер для текущего визуального стиля.
RibbonCommandToggleButton!VisualStyleIntersectionEdge	Переключатель	Показывает, включено ли окрашивание цветом ребер пересечения, и позволяет включать и выключать окрашивание цветом ребер пересечения для текущего визуального стиля.
RibbonCommandToggleButton!VisualStyleObscuredEdge	Переключатель	Показывает, включено ли окрашивание цветом ребер заднего плана, и позволяет включать и выключать окрашивание цветом ребер заднего плана для текущего визуального стиля.
RibbonCommandToggleButton!VisualStyles	Переключатель	Отображает или закрывает палитру визуальных стилей.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
RibbonCommandToggleButtonVisualStyleSettings	Переключатель	Показывает, включено ли дрожание кромок силуэта, и позволяет включать и выключать дрожание кромок силуэта для текущего визуального стиля.
RibbonCommandToggleButton!XRayMode	Переключатель	Показывает состояние режима проникновения для текущего визуального стиля, и позволяет включать и выключать режим проникновения.
RibbonFindTextControl	Текстовое поле и кнопка	Позволяет осуществлять поиск по текстовой строке в текущем чертеже.
RibbonLockingButton	Кнопка и раскрывающееся меню	Отображает меню, используемое для блокирования и разблокирования закрепленных или плавающих панелей инструментов, панелей и окон.
StatusBarPanelsCheckList	Кнопка и раскрывающееся меню	Отображает список элементов управления, включая строку состояния, и позволяет включать или отключать каждый из них по отдельности.
TableStyleCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего стиля таблиц.
TextStyleCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего стиля текста.
TFontSizeCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущей высоты текста для создания новых текстовых объектов.

Элементы управления, используемые на панелях ленты

Элемент управления	Тип элемента управления	Описание
ViewPortList	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего масштаба для плавающего видового экрана.
VisualStyleCombo	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего визуального стиля.
VisualStyleEdgeColor	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки текущего цвета, используемого для ребер и изолиний 3D объектов.
VisualStyleEdgeJitterSlider	Регулятор	Служит для задания величины дрожания линий для текущего визуального стиля.
VisualStyleEdgeOverhangSlider	Регулятор	Служит для задания величины выступления линий для текущего визуального стиля.
VisualStyleIntersectionEdgeColor	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки цвета пересекающихся линий для текущего визуального стиля.
VisualStyleObscuredEdgeColor	Раскрывающийся список	Служит для просмотра и установки цвета погашенных линий для текущего визуального стиля.
VisualStyleSilhouetteEdgeJitterSlider	Регулятор	Служит для задания величины дрожания линий силуэта для текущего визуального стиля.

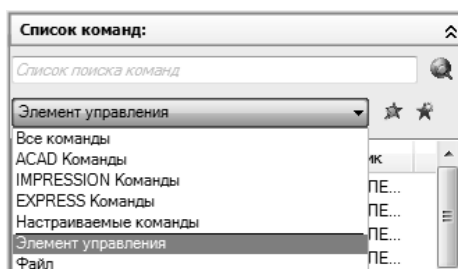
Добавление элемента управления к панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

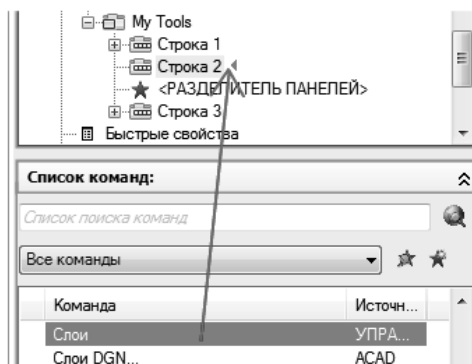


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, к которой требуется добавить элемент управления.
- 4 При необходимости создайте новую строку для элемента управления; для добавления элемента управления в существующую строку щелкните на значке "плюс" (+) рядом с этой строкой.
- 5 В панели "Список команд" в списке "Категории" выберите "Элементы управления".
В панели "Список команд" отображаются только элементы управления.



- 6 Перетащите из панели "Список команд" элемент управления, который требуется добавить к панели. С помощью полосы-визуального индикатора расположите элемент управления в желаемом месте.



- 7 Нажмите ОК.

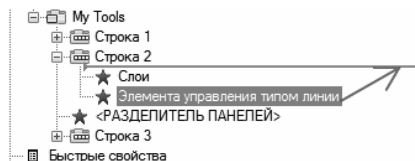
Изменение местоположения элемента управления в панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, в которой требуется изменить местоположение элемента управления.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, в которой требуется изменить местоположение элемент управления. При необходимости продолжайте разворачивать вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до элемента управления.
- 5 Перетащите элемент управления вверх или вниз в пределах строки или на другую строку. С помощью полосы-визуального индикатора расположите элемент управления в желаемом месте.



- 6 Нажмите ОК.

Удаление элемента управления из панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

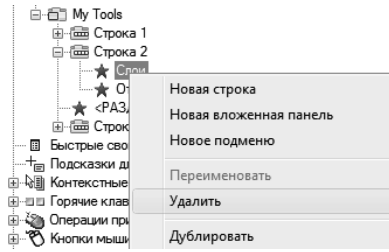


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, из которой требуется удалить элемент управления.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, из которой требуется удалить элемент управления. При необходимости продолжайте разворачивать

вложенные панели, строки и подменю, чтобы добраться до элемента управления.

- 5 Выберите элемент управления, который требуется удалить.
- 6 Щелкните на выбранном элементе управления правой кнопкой мыши. Выберите "Исключить".



- 7 Нажмите "ОК".

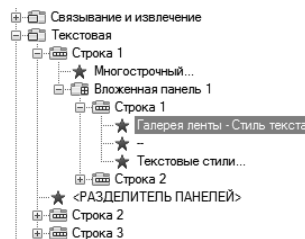
Изменение свойств кнопки развертывания галереи на панели ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" > панель "Адаптация" >



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Панели ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с панелью ленты, в которой требуется изменить элемент управления.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со строкой, в которой требуется изменить элемент управления-галерею.
- 5 Щелкните элемент-управления галерею.



- 6 В панели "Свойства" выполните следующие действия.
- В поле "Стиль галереи" выберите "Нет", "Окно" или "ComboBox".
 - В поле "Размер образцов" выберите "Стандартный" или "Крупный".
 - В поле "Показать метку" выберите "Свернутый", "Скрытый" или "Видимый".

Общие	
Имя	
Управл.	Галерея ленты - Стиль текста
Вид	
Стиль галереи	Окно
Размер образцов	Большое
Показать метку	Видимые

- 7 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

ЛЕНТА

Вызов окна ленты

ЛЕНТАЗАКР

Закрытие окна ленты

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание и редактирование вкладок ленты

Вкладки ленты определяют отображение и порядок панелей ленты на ленте. Вкладки ленты добавляются в рабочее пространство, тем самым определяя то, какие вкладки ленты будут присутствовать в ленте.

В отличие от панелей ленты, вкладки ленты не содержат команд или элементов управления; вместо этого они используются для управления отображением панелей на ленте. После создания вкладки ленты в нее можно добавить ссылки на любые из панелей ленты в узле "Панели ленты" в панели "Адаптации в <имя файла>". Ссылки на панели ленты создаются путем копирования и вставки или перетаскивания панелей ленты из узла "Панели ленты" на вкладку ленты.

После добавления во вкладку ленты ссылок на панели можно изменить порядок отображения панелей ленты путем перетаскивания их вверх или вниз в пределах узла вкладки ленты в панели "Содержимое рабочего пространства". Первоначальный порядок отображения соответствует порядку, в котором панели следуют в узле вкладки ленты в панели "Адаптации в <имя файла>". Новые вкладки ленты автоматически добавляются во все рабочие пространства, аналогично новым панелями инструментов и меню. Если в том или ином рабочем пространстве данная вкладка ленты не нужна, ее можно удалить из рабочего пространства с помощью панели "Содержимое рабочего пространства".

Для добавления вкладок в ленту и удаления их из нее используется панель "Содержимое рабочего пространства" редактора адаптации интерфейса пользователя, поскольку конфигурация ленты определяется текущим рабочим пространством. После добавления вкладки ленты в рабочее пространство вкладку можно перенести в другое место на ленте, развернув узел "Вкладки ленты" в панели "Содержимое рабочего пространства". Для изменения порядка вкладок на ленте перетаскивайте вкладки вверх или вниз в пределах узла "Вкладки ленты" в панели "Содержимое рабочего пространства".

По умолчанию каждая из панелей ленты отображается; отображение панели можно выключить, не нарушая при этом ее связь с определенной вкладкой ленты. Выберите панель ленты в узле вкладки ленты в панели "Содержимое рабочего пространства". Кроме того, из панели "Содержимое рабочего пространства" можно управлять стилем свертывания и ориентацией панели ленты.

В следующей таблице описываются свойства вкладки ленты "Исходный вид- 2D", в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства вкладки ленты "Исходный вид - 2D"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Имя вкладки; в интерфейсе не отображается.	Исходный вид - 2D
Отображение текста	Заголовок вкладки; отображается, когда вкладка ленты назначена рабочему пространству и палитра ленты присутствует на экране.	Вернуть
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Псевдонимы	Псевдонимы для вкладки ленты. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в файле АПИ служит программной ссылкой на вкладку ленты и должен быть уникальным.	ID_TabHome
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий панель.	UIDU_1158
Значок	Идентификационная строка ресурса для малого изображения (растровое изображение 16 x 16). Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено. Эта строка может также обозначать пользовательское растровое изображение. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Выбор файла изображения".	RCDATA_16_LINE

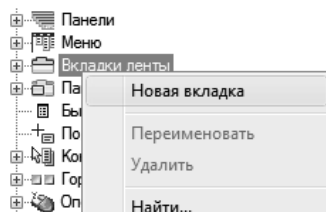
Создание вкладки ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

"Пользовательский интерфейс".



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Вкладки ленты" в панели "Адаптации" в <имя файла>. Выберите "Новая вкладка".



Новая вкладка (с именем "Вкладка1") помещается внизу узла "Вкладки ленты".

- 3 Щелкните правой кнопкой мыши на "Вкладка1". Выберите "Переименовать". Введите новое имя для вкладки ленты.
- 4 Выберите в области структуры новую панель вкладки и обновите содержимое панели "Свойства":
 - В поле "Описание" введите описание вкладки ленты.
 - В поле "Псевдонимы" введите псевдоним для вкладки ленты.

Общие	
Имя	My Utilities
Отображение текста	Новая вкладка
Описание	
Дополнительно	
Псевдонимы	ID_TabSourceНоваявкладка
Код элемента	UIDU_0071
Изображения	
Изображение	

- 5 Нажмите ОК.

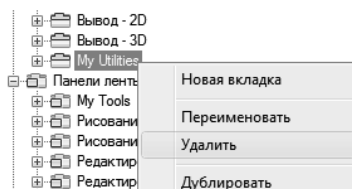
Удаление вкладки ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

"Пользовательский интерфейс".



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Вкладки ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите вкладку ленты, которую требуется удалить.
- 4 Щелкните на выбранной вкладке правой кнопкой мыши. Выберите "Исключить".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Отменить удаление элемента интерфейса невозможно, поэтому при удалении элементов интерфейса следует соблюдать осторожность. В случае ошибочного удаления элемента интерфейса рекомендуется нажать кнопку "Отмена" во избежание сохранения изменений; однако при этом также утрачиваются другие несохраненные изменения.

- 5 Нажмите ОК.

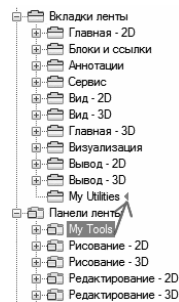
Добавление панели ленты на вкладку ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" > панель "Адаптация" >



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Вкладки ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со вкладкой ленты, к которой требуется добавить панель ленты.
- 4 Разверните узел "Панели ленты" в панели "Адаптации в <имя файла>", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 5 Перетащите панель ленты из узла "Панели ленты" на вкладку ленты. С помощью полосы-визуального индикатора расположите панель в желаемом месте на вкладке ленты.



6 Нажмите ОК.

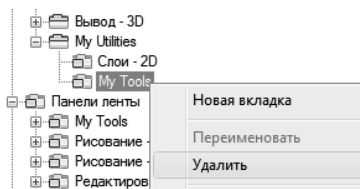
Удаление панели ленты со вкладки ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Вкладки ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со вкладкой ленты, с которой требуется удалить панель.
- 4 Выберите панель ленты, которую требуется удалить.
- 5 Щелкните на выбранной панели ленты правой кнопкой мыши. Выберите "Исключить".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Отменить удаление элемента интерфейса невозможно, поэтому при удалении элементов интерфейса следует соблюдать осторожность. В случае ошибочного удаления элемента интерфейса рекомендуется нажать кнопку "Отмена" во избежание сохранения изменений; однако при этом также утрачиваются другие несохраненные изменения.

6 Нажмите ОК.

Задание первоначального местоположения панели ленты на вкладке ленты

1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

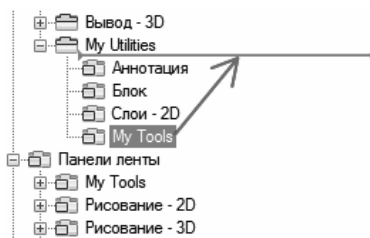


"Пользовательский интерфейс".

2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Вкладки ленты", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со вкладкой ленты, на которой требуется изменить местоположение панели.

4 Выберите панель ленты, которую требуется переместить, и перетащите ее в новое место.



Между панелями ленты появится разделительная полоса, указывающая место вставки панели после отпускания кнопки устройства указания.

5 Как только разделительная полоса окажется в нужном месте, отпустите кнопку устройства указания.

6 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

ЛЕНТА

Вызов окна ленты

ЛЕНТАЗАКР

Закрытие окна ленты

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Задание клавиш быстрого вызова и временной замены

Для часто используемых команд можно воспользоваться специально назначенными комбинациями клавиш (или клавишами быстрого вызова), а клавишами временной замены для выполнения команды или изменения параметра при нажатии клавиши.

Клавиши быстрого вызова — это комбинации клавиш, используемые для вызова команд. Например, для открытия файла можно нажать CTRL + O, а для сохранения — CTRL + S. Результат будет тем же, что и при выборе команд "Открыть" и "Сохранить" в меню "Файл". В следующей таблице приведены свойства клавиш быстрого вызова для команды "Сохранить", в том виде, в котором они отображаются в панели "Свойства".

Свойства клавиш быстрого вызова для команды "Сохранить"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, используемая только в редакторе АПИ; в интерфейсе пользователя эта строка не отображается.	Сохранить

Свойства клавиш быстрого вызова для команды "Сохранить"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	Сохранение текущего чертежа
Дополнительный файл справки	Имя файла и код дополнительной подсказки, отображаемой при задержании курсора над кнопкой на панели инструментов или панели ленты.	
Выводимое имя команды	Текстовая строка, содержащая связанное с командой название.	БСОХРАНИТЬ
Макрос	Макрос команды. В нем применяется стандартный синтаксис для макросов.	^C^C_qsave
Клавиши	Указывается комбинация нажатий клавиш, используемая для выполнения данного макроса. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Клавиши быстрого вызова".	CTRL+S
Ярлыки	Ключевые слова, связанные с командой. Ярлыки можно вводить в дополнительное поле при поиске команды в обозревателе меню.	
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий команду.	ID_Save

ПРИМЕЧАНИЕ Клавиши быстрого вызова наследуют свойства от команды, на основе которой они созданы.

Клавиши временной замены — это комбинации клавиш, с помощью которых можно временно включать и отключать режимы рисования, установленные в диалоговом окне "Режимы рисования" (например, режим "Орто", объектные привязки или полярный режим). В следующей таблице показаны свойства клавиш

временной замены для режима "Отмена объектной привязки: конечная точка" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства клавиш временной замены для режима "Отмена объектной привязки: конечная точка"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, используемая только в редакторе АПИ; в интерфейсе пользователя эта строка не отображается.	Отмена объектной привязки: конечная точка
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	Отмена объектной привязки: конечная точка
Клавиши	Указывается комбинация нажатий клавиш, используемая для выполнения временной замены. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Клавиши быстрого вызова".	SHIFT+E
Макрос1 (нажатие клавиши)	Макрос, который следует выполнить при нажатии пользователем комбинации клавиш.	<code>^P*_osmode 1 \$(if,\$(eq,\$(getvar, osnapoverride),'_osnapoverride 1)</code>
Макрос2 (отпускание клавиши)	Макрос, который следует выполнить при отпускании пользователем комбинации клавиш. Если это значение не задано, в AutoCAD восстанавливается предыдущее состояние всех переменных.	

Клавиши быстрого вызова могут быть связаны с любой командой из списка. Пользователь может воспользоваться стандартными комбинациями клавиш или задать собственные.

В следующей таблице приводятся действия по умолчанию для клавиш быстрого вызова.

Назначенные клавиши быстрого вызова

Клавиши быстрого вызова	Описание
ALT+F11	Вызов редактора Visual Basic
ALT+F8	Вызов диалогового окна "Макросы"
CTRL+O	Включение и отключение режима чистого экрана
CTRL+1	Включение и отключение палитры "Свойства"
CTRL+2	Включение/отключение Центра управления
CTRL+3	Включение/отключение окна "Инструментальные палитры"
CTRL+4	Включение/отключение диспетчера подшивок
CTRL+6	Включение/отключение диспетчера подключения к БД
CTRL+7	Включение/отключение диспетчера наборов пометок
CTRL+8	Включение/отключение палитры калькулятора БыстрКальк
CTRL+9	Включение/отключение окна командной строки
CTRL+A	Выбор всех объектов на чертеже,

Назначенные клавиши быстрого вызова

Клавиши быстрого вызова	Описание
-------------------------	----------

которые не являются заблокированными или замороженными

CTRL+SHIFT+A	Включение/отключение групп
--------------	----------------------------

CTRL+B	Включение/отключение шаговой привязки
--------	---------------------------------------

CTRL+C	Копирование объектов в буфер обмена Windows
--------	---------------------------------------------

CTRL+SHIFT+C	Копирование объектов в буфер обмена Windows с базовой точкой
--------------	--------------------------------------------------------------

CTRL+D	Включение/отключение динамических ПСК
--------	---------------------------------------

CTRL+E	Циклическое переключение между изометрическими плоскостями
--------	------------------------------------------------------------

CTRL+F	Переключение текущих режимов объектной привязки
--------	-------------------------------------------------

CTRL+G	Включение и отключение сетки
--------	------------------------------

CTRL+H	Включение/отключение переменной PICKSTYLE
--------	-------------------------------------------

CTRL+SHIFT+H	Включение/отключение отображения палитр (переменные HIDEPALETTES и SHOWPALETTES)
--------------	----------------------------------------------------------------------------------

CTRL+I	Включение/отключение отображения координат
--------	--------------------------------------------

Назначенные клавиши быстрого вызова

Клавиши быстрого вызова	Описание
CTRL+J	Повторное выполнение последней команды
CTRL+K	Вставка гиперссылки
CTRL+L	Включение/отключение режима ортогональных построений
CTRL+M	Повторное выполнение последней команды
CTRL+N	Создание нового чертежа
CTRL+O	Открытие существующего чертежа
CTRL+P	Печать текущего чертежа
CTRL+SHIFT+P	Включение/отключение интерфейса быстрых свойств
CTRL+Q	Выход из AutoCAD
CTRL+R	Циклический перебор видовых экранов на текущем листе
CTRL+S	Сохранение текущего чертежа
CTRL+SHIFT+S	Вызов диалогового окна "Сохранить как"
CTRL+T	Включение и отключение режима "Планшет"
CTRL+V	Вставка данных из буфера обмена Windows

Назначенные клавиши быстрого вызова

Клавиши быстрого вызова	Описание
-------------------------	----------

CTRL+SHIFT+V	Вставка данных из буфера обмена Windows в виде блока
--------------	------------------------------------------------------

CTRL+X	Удаление объектов из текущего чертежа в буфер обмена Windows
--------	--------------------------------------------------------------

CTRL+Y	Отмена последней выполненной операции "Отменить"
--------	--------------------------------------------------

CTRL+Z	Отмена последнего действия
--------	----------------------------

CTRL+[Прерывание текущей команды
--------	----------------------------

CTRL+\	Прерывание текущей команды
--------	----------------------------

CTRL+PAGE UP	Перемещение на следующую вкладку слева от текущей.
--------------	----------------------------------------------------

CTRL+PAGE DOWN	Перемещение на следующую вкладку справа от текущей
----------------	----------------------------------------------------

F1	Вызов справочной системы
----	--------------------------

F2	Включение и отключение текстового окна
----	----------------------------------------

F3	Включение и отключение объектной привязки
----	-------------------------------------------

F4	Переключение системной переменной TABMODE
----	-------------------------------------------

F5	Циклическое переключение между изометрическими плоскостями
----	------------------------------------------------------------

Назначенные клавиши быстрого вызова

Клавиши быстрого вызова	Описание
-------------------------	----------

F6	Переключение системной переменной UCSDTECT
----	--------------------------------------------

F7	Переключение системной переменной GRIDMODE
----	--------------------------------------------

F8	Переключение системной переменной ORTHOMODE
----	---------------------------------------------

F9	Переключение системной переменной SNAPMODE
----	--------------------------------------------

F10	Включение/отключение полярного отслеживания
-----	---------------------------------------------

F11	Включение/отключение режима отслеживания объектной привязки
-----	-------------------------------------------------------------

F12	Включение/отключение динамического ввода
-----	------------------------------------------

В следующей таблице приведены действия, выполняемые по умолчанию при нажатии клавиш быстрого вызова на клавиатуре с раскладкой для английского языка (США). Для получения более подробной информации о ключах временной замены по умолчанию на других клавиатурах см. Переопределение параметров объектной привязки.

Назначенные клавиши временной замены

Клавиши временной замены	Описание
--------------------------	----------

F3	Включение и отключение объектной привязки
----	-------------------------------------------

Назначенные клавиши временной замены

Клавиши временной замены	Описание
F6	Переключение системной переменной UCSDTECT
F8	Переключение системной переменной ORTHOMODE
F9	Переключение системной переменной SNAPMODE
F10	Включение/отключение полярного отслеживания
F11	Включение/отключение режима отслеживания объектной привязки
F12	Включение/отключение динамического ввода
SHIFT	Переключение системной переменной ORTHOMODE
SHIFT+'	Включение и отключение объектной привязки
SHIFT+,	Отмена объектной привязки: по центру
SHIFT+.	Включение/отключение полярного отслеживания
SHIFT+/ /	Переключение системной переменной UCSDTECT
SHIFT+; ;	Включение применения объектной привязки

Назначенные клавиши временной замены

Клавиши временной замены	Описание
SHIFT+]	Включение/отключение режима отслеживания объектной привязки
SHIFT+A	Включение и отключение объектной привязки
SHIFT+C	Отмена объектной привязки: по центру
SHIFT+D	Отключение привязки и отслеживания
SHIFT+E	Отмена объектной привязки: конечная точка
SHIFT+L	Отключение привязки и отслеживания
SHIFT+M	Отмена объектной привязки: средняя точка
SHIFT+P	Отмена объектной привязки: конечная точка
SHIFT+Q	Включение/отключение режима отслеживания объектной привязки
SHIFT+S	Включение применения объектной привязки
SHIFT+V	Отмена объектной привязки: средняя точка
SHIFT+X	Включение/отключение полярного отслеживания

Назначенные клавиши временной замены

Клавиши временной замены	Описание
--------------------------	----------

SHIFT+Z	Переключение системной переменной UCSDTECT
---------	--------------------------------------------

В редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно просмотреть, распечатать или скопировать список клавиш быстрого вызова и клавиш временной замены. Клавиши быстрого вызова и клавиши временной замены, находящиеся в списке, используются в файлах АПИ, загруженных в программе.

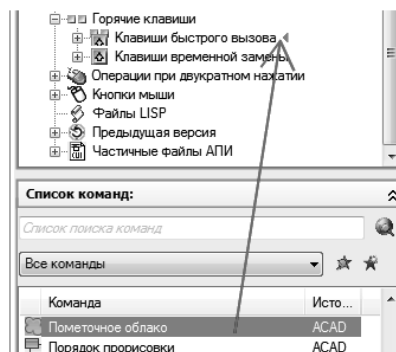
Создание клавиш быстрого вызова

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

"Пользовательский интерфейс".

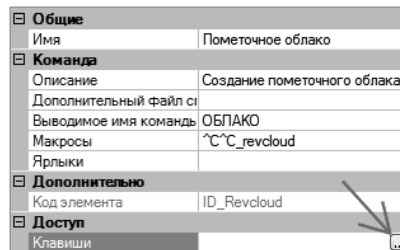


- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните узел "Горячие клавиши", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Клавиши быстрого вызова", чтобы развернуть его.
- 4 Перетащите команду из панели "Список команд" на узел "Клавиши быстрого вызова" на панели "Адаптации в <имя файла>".

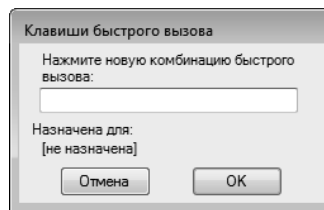


В панели "Свойства" отображаются свойства, созданные для нового сочетания клавиш быстрого вызова.

- 5 В поле "Клавиши" нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Клавиши быстрого вызова".



- 6 В диалоговом окне "Клавиши быстрого вызова" щелкните в поле "Нажмите новую комбинацию быстрого вызова", чтобы сделать его активным.



- 7 Удерживайте нажатой клавишу CTRL вместе с клавишами SHIFT и ALT и нажмите клавишу буквы, цифры, функции или виртуальную клавишу. Допустимы следующие комбинации клавиш:
- функциональные клавиши (Fn) без модификаторов
 - клавиши цифровой клавиатуры (NUMPADn) без модификаторов
 - CTRL+буква, CTRL+цифра, CTRL+функциональная клавиша, CTRL+виртуальная клавиша
 - CTRL+ALT+буква, CTRL+ALT+цифра, CTRL+ALT+функциональная клавиша, CTRL+ALT+виртуальная клавиша
 - CTRL+SHIFT+буква, CTRL+SHIFT+цифра, CTRL+SHIFT+функциональная клавиша, CTRL+SHIFT+виртуальная клавиша
 - CTRL+SHIFT+ALT+буква, CTRL+SHIFT+ALT+цифра, CTRL+SHIFT+ALT+функциональная клавиша, CTRL+SHIFT+ALT+виртуальная клавиша

ПРИМЕЧАНИЕ Поддерживаются следующие виртуальные клавиши: Escape, Insert, Delete, Home, End, Page Up, Page Down, стрелка влево, стрелка вправо, стрелка вверх и стрелка вниз. Виртуальная клавиша ESC может использоваться сама по себе или в сочетании с модификаторами CTRL+SHIFT+ALT.

В полях "Нажмите новую комбинацию быстрого вызова" и "Назначена для:" отображаются текущие назначения сочетания клавиш.

- 8 Если заменять ранее назначенное сочетание клавиш не нужно, нажмите другое сочетание клавиш. Чтобы назначить сочетание клавиш и закрыть диалоговое окно "Клавиши быстрого вызова", нажмите ОК.
- 9 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "ОК".

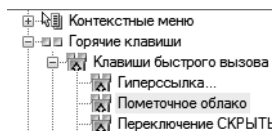
Изменение клавиш быстрого вызова

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



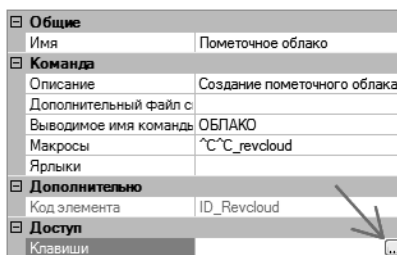
"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните узел "Горячие клавиши", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Клавиши быстрого вызова", чтобы развернуть его.
- 4 Щелкните комбинацию клавиш.



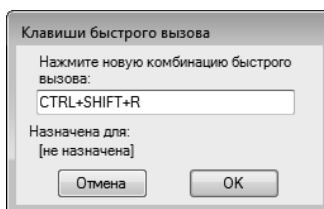
В панели "Свойства" отображаются свойства для выбранного сочетания клавиш быстрого вызова.

- 5 В поле "Клавиши" нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Клавиши быстрого вызова".



- 6 Удерживайте нажатой клавишу CTRL вместе с клавишами SHIFT и ALT и нажмите клавишу буквы, цифры, функции или виртуальную клавишу. Допустимы следующие комбинации клавиш:
- функциональные клавиши (Fn) без модификаторов
 - клавиши цифровой клавиатуры (NUMPADn) без модификаторов
 - CTRL+буква, CTRL+цифра, CTRL+функциональная клавиша, CTRL+виртуальная клавиша
 - CTRL+ALT+буква, CTRL+ALT+цифра, CTRL+ALT+функциональная клавиша, CTRL+ALT+виртуальная клавиша
 - CTRL+SHIFT+буква, CTRL+SHIFT+цифра, CTRL+SHIFT+функциональная клавиша, CTRL+SHIFT+виртуальная клавиша
 - CTRL+SHIFT+ALT+буква, CTRL+SHIFT+ALT+цифра, CTRL+SHIFT+ALT+функциональная клавиша, CTRL+SHIFT+ALT+виртуальная клавиша

ПРИМЕЧАНИЕ Поддерживаются следующие виртуальные клавиши: Escape, Insert, Delete, Home, End, Page Up, Page Down, стрелка влево, стрелка вправо, стрелка вверх и стрелка вниз. Виртуальная клавиша ESC может использоваться сама по себе или в сочетании с модификаторами CTRL+SHIFT+ALT.



Под полями "Нажмите новую комбинацию быстрого вызова" и "Назначена для:" отображаются текущие назначения сочетания клавиш.

- 7 Если замена текущего сочетания клавиш нежелательна, используйте другое сочетание клавиш. Чтобы назначить сочетание клавиш и закрыть диалоговое окно "Сочетания клавиш", нажмите ОК.
- 8 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "ОК".

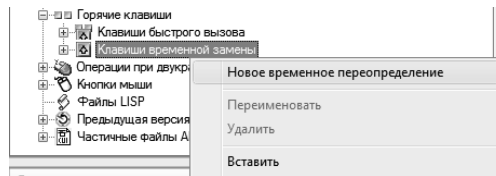
Создание клавиши временной замены

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните узел "Горячие клавиши", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 В панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Клавиши временной замены". Выберите "Новое временное переопределение".



Новая временная замена (с именем "Временные замены") будет размещена в нижней части дерева "Клавиши временной замены".

- 4 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "Временная_замена1".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "Временные замены". Выберите "Переименовать". Введите новое имя временной замены.
 - Щелкните на "Временные замены" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 5 Выберите в области структуры новую временную замену и обновите содержимое панели "Свойства":
 - В поле "Описание" введите описание временной замены.

- В поле "Клавиши" нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Клавиши быстрого вызова". В диалоговом окне "Клавиши быстрого вызова" нажмите кнопку мыши в поле "Нажмите новую комбинацию быстрого вызова", затем нажмите клавишу на клавиатуре. Допустимы следующие комбинации клавиш (клавиши функций Fn) без модифицирующих клавиш, SHIFT+буква или SHIFT+цифра.
- В поле "Макрос 1 (нажатие клавиши)" введите макрос, который будет выполнен при нажатии клавиши временной замены. Если никакое значение не назначено, по умолчанию для макроса задается ^c^s.
- В поле "Макрос 2 (отпускание клавиши)" введите макрос, который будет выполнен, если отпустить клавишу временной замены. Если значение не определено, то при отпускании клавиш приложение возвращается в предыдущее состояние (до выполнения временной замены).

ПРИМЕЧАНИЕ Информацию о создании макроса см. в разделе Создание макросов на стр. 125.

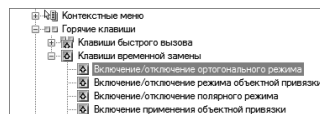
Изменение клавиши временной замены

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните узел "Горячие клавиши", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Клавиши временной замены", чтобы развернуть его.
- 4 На панели "Адаптации в <имя файла>" щелкните на клавише временной замены, которую требуется изменить.



- 5 Внесите необходимые обновления в панель "Свойства":
 - В поле "Описание" введите описание клавиши временной замены.

- В поле "Клавиши" нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Клавиши быстрого вызова". В диалоговом окне "Клавиши быстрого вызова" нажмите кнопку мыши в поле "Нажмите новую комбинацию быстрого вызова", затем нажмите клавишу на клавиатуре. В полях "Нажмите новую комбинацию быстрого вызова" и "Назначена для:" отображаются текущие назначения для клавиши. Если выбранная клавиша еще не назначена, нажмите ОК.
- В поле "Макрос 1 (нажатие клавиши)" введите макрос, который будет выполнен при нажатии клавиши временной замены. Если никакое значение не назначено, по умолчанию для макроса задается ^c^c.
- В поле "Макрос 2 (отпускание клавиши)" введите макрос, который будет выполнен, если отпустить клавишу временной замены. Если значение не определено, то при отпускании клавиш приложение возвращается в предыдущее состояние (до выполнения временной замены).

Общие	
Имя	Включение/отключение ортогональ
Описание	Включение/отключение ортогональ
Ярлык	
Клавиши	F8
Макрос 1 (нажатие клавиши)	^P_.orthomode \$M=\$if.\$(and.\$(getva
Макрос 2 (отпускание клави	

ПРИМЕЧАНИЕ Информацию о создании макроса см. в Создании макросов на стр. 125.

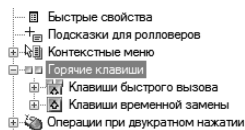
Для печати списка сочетаний клавиш или клавиш временной замены

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

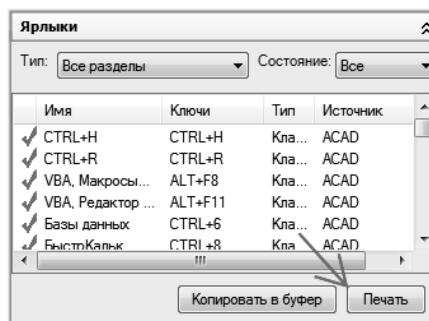


"Пользовательский интерфейс".

- 2 На панели "Адаптации" в <имя файла> выберите узел "Горячие клавиши".



- 3 На панели "Ярлыки" выполните фильтрацию типа и статуса горячих клавиш для печати.
 - В раскрывающемся списке "Тип" выберите тип горячих клавиш для просмотра в списке. Варианты выбора - все клавиши, клавиши быстрого вызова или клавиши временной замены.
 - В списке "Статус" выберите статус горячих клавиш. Варианты выбора - все, активный, неактивный и не назначенный.
- 4 На панели "Ярлыки" выберите "Печать".



Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

TOOLTIPS

Управление отображением подсказок в инструментальных панелях

TEMPOVERRIDES

Включение и отключение клавиш временной отмены

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание операции при двукратном нажатии

Операции при двукратном нажатии используются для обеспечения доступа к командам редактирования. Для этого необходимо поместить курсор на объект чертежа и зарегистрировать двойное нажатие кнопки устройства указания. Операции при двойном нажатии являются объектными, что позволяет настроить определенную команду для определенного типа объектов.

Операции при двукратном нажатии выполняют команды, которые выводят на экран либо палитру "Свойства", либо специальный редактор, более эффективный, удобный и наиболее часто применяемый для работы с тем типом объекта на чертеже, на котором был выполнено двукратное нажатие. В следующей таблице приведено определение действия, выполняемого при двукратном нажатии на элементе "Блок атрибута", в редакторе АПИ.

Свойства действия при двукратном нажатии элемента "Блок атрибута"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, используемая для идентификации действия при двукратном нажатии в редакторе АПИ.	Блок атрибута
Описание	Текст описания элемента в редакторе АПИ.	
Имя объекта	Тип объекта, с которым связано действие при двойном нажатии.	ATTBLOCKREF
Код элемента	Однозначно идентифицирует действие при двукратном нажатии в редакторе АПИ.	DC_0002

Имена объектов, связанных с операциями при двукратном нажатии

Операции при двукратном нажатии связаны со значением свойства "Имя объекта", которое должно соответствовать допустимому имени в формате обмена чертежами DXF™. Имеется несколько исключений, когда не используется имя DXF. Эти исключения используются для блоков, динамических блоков, внешних ссылок, использующих специальные имена объектов. Например, если в файле *acad.cui* для операции, запускаемой двойным щелчком мыши, указано имя "Атрибут динамического блока", этой операции соответствует имя объекта ATTDYNBLOCKREF.

В следующей таблице содержатся имена объектов для блоков, динамических блоков и внешних ссылок.

Имена объектов для вставленных объектов

Имя объекта	Описание
BLOCKREF	Вхождение блока без атрибутов
ATTBLOCKREF	Вхождение блока с атрибутами
DYNBLOCKREF	Вхождение динамического блока без атрибутов
ATTDYNBLOCKREF	Динамическая ссылка на блоки с атрибутами
ССЫЛКА	Внешняя ссылка

ПРИМЕЧАНИЕ Если выбрано несколько объектов или если операция при двукратном нажатии не связана с типом объекта, используется заданная по умолчанию команда ОКНОСВ.

В следующей таблице приведены некоторые имена объектов, настраиваемые с помощью файла *acad.cui*. Разверните узел "Операции при двукратном нажатии" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ), чтобы просмотреть полный список всех определенных действий.

Назначения операций при двукратном нажатии

Тип объекта	Команда (макрос)
АТОПР	ДИАЛРЕД

Назначения операций при двукратном нажатии

Тип объекта	Команда (макрос)
ATTRIB	АТРЕДМ
АТТВЛОСКРЕF	АТРЕДАКТ
АТТDYNВЛОСКРЕF	АТРЕДАКТ
ВЛОСКРЕF	\$M=\${if,\$(and,\$(>,\$(getvar,blockeditlock),о)),^C^C_properties,^C^C_bedit}
DYNВЛОСКРЕF	\$M=\${if,\$(and,\$(>,\$(getvar,blockeditlock),о)),^C^C_properties,^C^C_bedit}
ШТРИХ	РЕДШТРИХ
ИЗОБ	ИЗОБРЕГУЛ
КПОЛИЛИНИЯ	ПОЛРЕД
МЛИНИЯ	МЛРЕД
МТЕКСТ	МТРЕД
ПОЛИЛИНИЯ	ПОЛРЕД
SECTIONОВЈЕСТ	ПСЕВДОРАЗРЕЗ
СПЛАЙН	РЕДСПЛАЙН
ТЕКСТ	ДИАЛРЕД
ССЫЛКА	ССЫЛРЕД

ПРИМЕЧАНИЕ Операции при двойном нажатии нельзя создать для объектов OLE и видовых экранов.

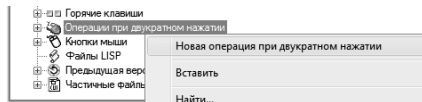
Создание операции при двукратном нажатии

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Операции при двукратном нажатии" в панели "Адаптации в <имя файла>". Выберите "Новая операция при двукратном нажатии".

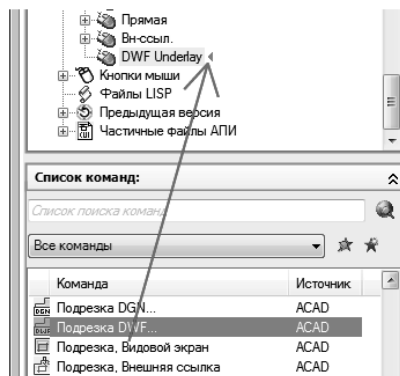


Новая операция при двукратном нажатии (с именем "ДвойноеНажатие1") помещается внизу дерева "Операции при двукратном нажатии".

- 3 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "ДвойноеНажатие1".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "ДвойноеНажатие1". Выберите "Переименовать". Введите новое имя операции при двойном нажатии.
 - Щелкните на "ДвойноеНажатие1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 4 В панели "Свойства" выполните следующие действия:
 - В поле "Описание" введите описание операции при двукратном нажатии.
 - В поле "Имя объекта" укажите имя DXF или одно из специальных имен, используемых для вставленного объекта. После выхода из поля значение автоматически преобразуется в верхний регистр.

Общие	
Имя	ДвойноеНажатие1
Описание	
Дополнительно	
Имя объекта	
Код элемента	DCU_0001

- 5 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" в позицию непосредственно под операцией, запускаемой двойным щелчком мыши, на панели "Адаптации в <имя файла>".



ПРИМЕЧАНИЕ Одновременно с одной операцией при двукратном нажатии может быть связана только одна команда.

6 Нажмите ОК.

Изменение операции при двукратном нажатии

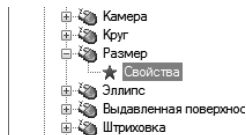
1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните узел "Операции при двукратном нажатии", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

3 Выберите операцию при двукратном нажатии.

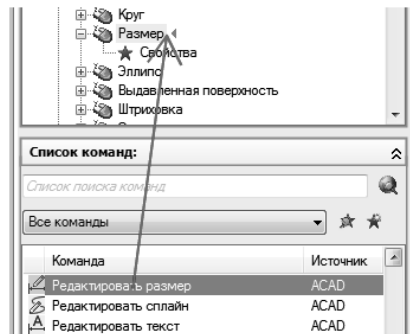


В панели "Свойства" отображаются свойства для выбранной операции при двойном нажатии.

4 В поле "Имя объекта" укажите имя DXF или одно из специальных имен, используемых для вставленного объекта.

Общие	
Имя	Размер
Описание	
Дополнительно	
Имя объекта	DIMENSION
Код элемента	DC_0021

- 5 Если требуется заменить команду, которая в данный момент назначена операции, запускаемой двойным щелчком мыши, щелкните на панели "Список команд" и перетащите другую команду на выбранную на панели "Адаптации в <имя файла>" операцию, запускаемую двойным щелчком мыши.



- 6 В редакторе адаптации интерфейса пользователя нажмите кнопку "ОК".

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

DBLCLKEDIT

Определение действия по редактированию, выполняемого при двойном нажатии левой кнопки мыши в области рисования

PICKFIRST

Определение момента выбора объектов: до вызова команды (предварительный выбор) или после

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Адаптация кнопок мыши

Можно изменить стандартные действия устройств указания в программе.

С помощью кнопок мыши можно управлять устройством указания Windows. В редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно настроить поведение мыши или другого устройства указания. Если у устройства указания больше двух кнопок, можно изменить функции второй и третьей кнопок. Функцию первой кнопки любого устройства указания изменить в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) невозможно.

Используя клавиши SHIFT и CTRL, можно создать ряд комбинаций, отвечающих потребностям пользователя. Количество команд, распознаваемых устройством указания, соответствует количеству кнопок. Раздел кнопок мыши узла дерева упорядочен в соответствии со следующими сочетаниями: щелчок, SHIFT+щелчок, CTRL+щелчок, и CTRL+SHIFT+щелчок. Кнопки планшета имеют последовательную нумерацию. Перетащите команду, чтобы назначить ее для кнопки мыши. Чтобы создать дополнительные кнопки, перетащите команды в узел щелчков.

В следующей таблице приведены свойства нажатия кнопки мыши в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства нажатия кнопки мыши

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Псевдонимы	Указывает псевдонимы для кнопки мыши. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в	AUX1

Свойства нажатия кнопки мыши

Элемент панели свойств	Описание	Пример
------------------------	----------	--------

	файле АПИ служит программной ссылкой на кнопку мыши и должен быть уникальным.	
--	-------------------------------------------------------------------------------	--

Ввод координат в меню кнопок

Если нажать одну кнопку устройства указания с несколькими кнопками программа воспринимает не только номер кнопки, но и координаты перекрестья на экране в момент ее нажатия. Эти координаты можно либо проигнорировать, либо использовать в выполняемой команде, организовав макросы нужным образом.

Как описано в разделе Пауза для пользовательского ввода на стр. 131, в команду можно вставить символ обратной косой черты (\) для перевода в состояние ожидания пользовательского ввода. Для меню, открывающихся по кнопке мыши или дигитайзера, при нажатии кнопки текущие координаты перекрестья будут автоматически восприниматься как пользовательский ввод. Это справедливо только для первого символа обратной косой черты в команде. Если пункт не содержит символа обратной косой черты, координаты перекрестья игнорируются. Рассмотрим следующие команды:

```
отрезок  
отрезок \
```

Первая кнопка инициирует команду *ОТРЕЗОК* и выводит на экран запрос "Укажите первую точку" (в обычном режиме). Вторая кнопка тоже запускает команду *ОТРЕЗОК*, но программа учитывает положение перекрестья курсора в момент нажатия и предлагает пользователю ввести следующую точку.

Добавление комбинации нажатий кнопок мыши

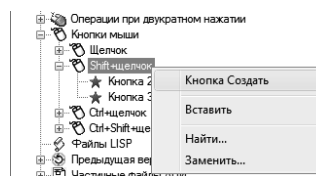
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

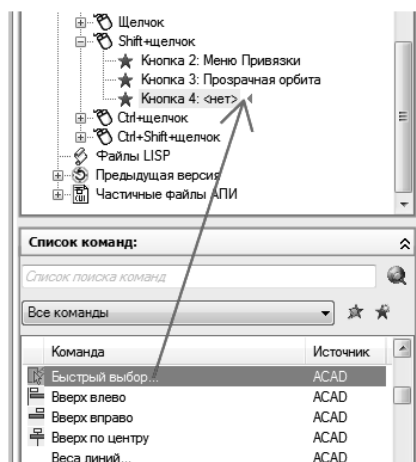
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя перейдите на вкладку "Адаптация".

- 3 На панели "Адаптации в <имя файла>" разверните список "Кнопки мыши", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с заголовком этого списка.
- 4 Нажатием правой кнопки мыши выберите раздел, относящийся к кнопкам мыши. Выберите "Кнопка Создать".



Новая кнопка мыши (с именем "Кнопка n") будет помещена в конце выбранного списка.

- 5 Перетащите команду, которую требуется добавить, с панели "Список команд" на кнопку мыши на панели "Адаптации в <имя файла>".



- 6 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Адаптация элементов интерфейса предыдущей версии

Выражение “унаследованный от предыдущей версии” относится к тем элементам интерфейса, которые обычно не используются в текущей версии, но тем не менее поддерживаются программой, поскольку некоторые пользователи предпочитают их соответствующим элементам новой версии.

Элементы интерфейса предыдущей версии:

- Планшетные меню
- Кнопки планшета
- Экранные меню
- Меню мозаики изображений

Создание планшетных меню

На графическом планшете можно настроить до четырех зон в качестве областей меню для ввода команд.

Узлы в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) имеют метки "Меню планшета 1" – "Меню планшета 4" и определяют макросы, связанные с выбором на планшете.

Зоны планшетного меню, определенные с помощью параметра "Нас" (Настроить) команды *ПЛАНШЕТ*, делятся на клетки равного размера (поля выбора) в соответствии с количеством рядов и столбцов, указанным для каждой зоны. Эти поля выбора планшетного меню четко соответствуют линиям под заголовками разделов планшета, расположенным справа налево и сверху вниз (независимо от наличия в них текста).

Например, если в зоне планшетного меню 5 столбцов и 4 ряда, команда на строке, идущей сразу же за заголовком ряда, соответствует крайней левой клетке в верхнем ряду зоны меню. Программа способна распознать до 32766 команд в каждом разделе планшетного меню, что более чем достаточно для любых приложений.

Пользователь может добавлять свои макросы в ячейку "Макросы" панели "Свойства". Имена команд этой зоны соответствуют 225 клеткам в верхней части шаблона планшета (ряды от А до I, столбцы от 1 до 25). Макрос можно добавить с помощью стандартного синтаксиса командного языка. В следующей таблице приведены свойства нажатия кнопки мыши в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства "Меню планшета 1"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Псевдонимы	Указывает псевдонимы для контекстного меню. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в файле АПИ служит программной ссылкой на меню планшета и должен быть уникальным.	TABLET1, TABLET1STD
Строки	Количество строк, которые можно настроить для меню планшета.	9

Свойства "Меню планшета 1"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
------------------------	----------	--------

Столбцы	Количество столбцов, которые можно настроить для меню планшета.	25
---------	-----------------------------------------------------------------	----

Определение рядов и столбцов в меню планшета

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Предыдущая версия", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с элементом "Меню планшета", чтобы открыть список.
- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с меню планшета, чтобы открыть список.
- 5 Выберите ряд, который требуется определить.
- 6 В панели "Список команд" найдите команду, которую необходимо добавить.
- 7 Перетащите команду в столбец.
- 8 Нажмите ОК.

Удаление значений, присвоенных меню планшета

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Предыдущая версия", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с элементом "Меню планшета", чтобы открыть список.

- 4 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом с меню планшета, чтобы открыть список.
- 5 Нажатием правой кнопки мыши выберите ряд или столбец, содержимое которого требуется удалить. Выберите "Удалить назначение".
- 6 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

ПЛАНШЕТ

Настройка, калибровка, включение и отключение графического планшета

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Адаптация кнопок планшета

Чтобы настроить кнопки планшета, следуйте инструкциям для настройки кнопок мыши.

Кнопки планшета - это кнопки, которые находятся на указательном устройстве, также называемом координатной шайбой, которое используется с планшетом для цифрового ввода данных. Координатные шайбы бывают различной формы, размеров и имеют различные конфигурации кнопок. Можно выполнить настройку всех кнопок на координатной шайбе, за исключением первой кнопки.

Некоторые производители оборудования используют слегка отличающиеся схемы расположения кнопок для разных координатных шайб. В одном устройстве первая кнопка может располагаться в верхнем левом углу, а остальные - последовательно поперек и вниз (от кнопки 1 до кнопки F). В другом устройстве первая кнопка тоже может быть слева вверху, но сама схема нумерации может существенно отличаться.

ПРИМЕЧАНИЕ Очень важно проверить расположение кнопок после их назначения, чтобы убедиться в его правильности. Возможно, чтобы выяснить раскладку кнопок, потребуется обратиться к руководству пользователя, поставляемому вместе с координатной шайбой.

Чтобы настроить кнопки планшета, следуйте инструкциям для настройки кнопок мыши.

Для получения дополнительной информации о настройке кнопок планшета см. Адаптация кнопок мыши на стр. 280.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание экранных меню

Экранные меню представляют собой вышедший из употребления интерфейс отображения меню на палитре. В редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) можно создавать и редактировать экранные меню.

По умолчанию экранное меню отключено. На вкладке "Отображение" диалогового окна "Параметры" включите отображение экранных меню. Режим обновления экранных меню при вводе команд в командной строке можно также включить или отключить с помощью системной переменной MENUCTL.

ПРИМЕЧАНИЕ В следующих версиях продукта экранные меню поддерживаться не будут.

В редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ) любое экранное меню состоит из нескольких строк меню, определяющих экранные вложенные меню. Выполните назначение подменю для экранного меню, перетащив его в экранное меню в панели "Адаптация". Выполните назначение команды для меню, перетащив ее из панели "Список команд" на нумерованную строку в меню. Строки меню, которым не присвоена команда, остаются пустыми.

Редактирование свойств экранного меню

Можно изменить свойства экранного меню (см. следующую таблицу).

Свойства экранных меню

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Определяет имя меню.	ЭКРАН

Свойства экранных меню

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Начальная строка	Задаёт начальную строку подменю экранного меню.	1
Число рядов	Задаёт число рядов в экранном подменю.	26
Псевдонимы	Задаёт псевдоним для экранного меню. Если этому псевдониму присвоены несколько описаний, отобразится надпись "Коллекция". Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы".	ЭКРАН, S

Для экранного меню AutoCAD, являющегося корневым, в поле "Псевдонимы" определены два псевдонима: "Экран" (начальная панель экранного меню) и Э (заголовок подменю). Назначения строк для других меню определяют порядок расположения параметров в меню. Например, меню "Файл" в строке 3 области структуры экранного меню AutoCAD - это третья позиция экранного меню AutoCAD.

Имена подменю в области структуры соответствуют имени первого элемента подменю. Например, подменю "Создать" кроме самой команды СОЗДАТЬ содержит такие команды, как ОТКРЫТЬ, БСОХРАНИТЬ и СОХРАНИТЬКАК—. В поле "Псевдонимы" определяются меню, которые содержат эти подменю, а в поле "Начальная строка" указывается положение подменю в меню. Подменю "Создать" отображается в позиции 3 экранного меню "Файл". Поэтому в панели "Свойства" его начальной строкой будет строка 3. Если дважды нажать кнопку мыши в поле "Псевдонимы", чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы", можно увидеть, что его меню присвоено значение o1_FILE.

Контролируя параметры начальной строки, можно определить какие элементы меню отображаются постоянно. Например, поскольку в качестве начальной строки подменю "Создать" определена строка 3, элементы меню строк 1 и 2 экранного меню AutoCAD (параметры меню AutoCAD и ****) также будут отображаться при выводе подменю "Создать".

Таким же образом можно настроить меню, чтобы скрывать или показывать параметры меню в других меню с помощью пустых строк. Например, для подменю "Создать" определено 22 строки, включая пустые строки. Поэтому при выборе подменю "Создать" также будут отображаться подменю "Средства" и "Последний", которым соответствуют строки 25 и 26 экранного меню AutoCAD. Однако параметр строки 22 будет скрыт.

Отображение экранного меню

- 1 Выберите пункт меню "Сервис" ► "Параметры".
- 2 В поле "Элементы окна" на вкладке "Экран" диалогового окна "Параметры" выберите "Экранное меню".
- 3 Нажмите ОК.

Настройка отображения текущей команды в экранных меню

- 1 В командной строке введите `menuctl`.
- 2 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите `1`, чтобы текущая команда отображалась в экранных меню.
 - Введите `0`, чтобы текущая команда игнорировалась экранными меню.

Добавление команд в экранное меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Предыдущая версия", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 В списке "Предыдущие версии" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с экранным меню, чтобы открыть список.
- 4 В панели "Список команд" найдите команду, которую необходимо добавить. Перетащите команду в экранное меню. Когда команду можно перетащить, рядом с курсором отображается стрелка.
- 5 Нажмите ОК.

Создание вложенного меню в экранном меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Предыдущая версия", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 В списке "Предыдущие версии" нажатием правой кнопки мыши выберите "Экранное меню". Выберите "Создать экранное меню".
Новое экранное меню (под именем Экранное меню1) будет помещено в нижней части дерева экранных меню.
- 4 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "Экранное меню1".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "Экранное меню1". Выберите "Переименовать". Затем введите новое имя меню.
 - Щелкните на "Экранное меню 1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 5 Выберите новое экранное меню в области структуры и обновите содержимое панели "Свойства" следующим образом.
 - В поле "Описание" введите текстовое описание для экранного меню.
 - В поле "Начальная строка" введите номер строки для первого параметра меню.
 - В поле "Число строк" укажите общее число строк, которое должно быть в экранном меню.
 - В поле "Псевдонимы" введите псевдоним.
- 6 Перетащите команду с панели "Список команд" в позицию непосредственно под экранным меню в панели "Адаптации в <имя файла>".
- 7 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

Системные переменные

MENUCTL

Управление переключением страниц экранного меню

SCREENBOXES

Количество окон экранного меню области рисования

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

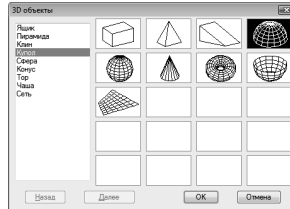
Нет записей

Создание меню мозаики изображений

Основное назначение меню мозаики изображений - предоставить пользователю возможность выбора изображения, а не текста. Можно создавать, редактировать или добавлять новые мозаичные изображения и слайды.

Диалоговое окно меню мозаики изображений отображает слайды группами по 20 штук, а также прокручивающийся список с левой стороны, где отображаются имена связанных со слайдами файлов или соответствующий текст. Если диалоговое окно мозаики изображений содержит более 20 слайдов, дополнительные слайды добавляются на новую страницу. При этом активизируются кнопки "Далее" и "Предыдущий", с помощью которых можно перемещаться по страницам изображений.

Ниже приведен пример меню мозаики изображений.



Меню мозаики изображений создаются в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ). В следующей таблице приведены свойства меню мозаики изображений.

Свойства меню мозаики изображений "Модель: неперекр ВЭ"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, используемая только в редакторе АПИ, в интерфейсе пользователя эта строка не отображается.	Модель: неперекр ВЭ
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Псевдонимы	Псевдонимы для меню мозаики изображений. Нажмите кнопку [], чтобы открыть диалоговое окно "Псевдонимы". Каждый псевдоним в файле АПИ служит программной ссылкой на меню мозаики изображений и должен быть уникальным.	image_vporti

В следующей таблице приведены свойства слайда-фрагмента мозаики.

Свойства слайда "Четыре ВЭ: симметрично" в меню мозаики изображений "Модель: неперекр ВЭ"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, отображаемая в списке в левой части диалогового окна меню мозаики изображений. Строка должна содержать буквенно-цифровые символы. Использование знаков пунктуации за исключением дефиса (-) или символа подчеркивания (_) запрещено.	Четыре ВЭ: симметрично
Имя команды	Имя команды в том виде, в каком оно присутствует в панели "Список команд".	Неперекрывающиеся ВЭ, Четыре ВЭ: симметрично
Описание	Текст описания элемента, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Макрос	Макрос команды. В нем применяется стандартный синтаксис для макросов.	^C^C-вэкран 4
Код элемента	Ярлык, однозначно идентифицирующий команду.	MM_0427
Библиотека слайдов	Файл, содержащий несколько слайдов, созданный с помощью файла slidelib.exe.	acad
Метка слайда	Имя слайда, содержащегося в библиотеке слайдов или изображение слайда, хранящееся отдельно.	вэкран 4

Любой слайд, созданный программой AutoCAD, может быть использован в качестве чертежа. При подготовке слайдов для меню мозаики изображений необходимо принимать во внимание следующие рекомендации.

- **Слайды должны быть как можно более простыми.** При открытии меню мозаики изображений следует дождаться, пока все изображения появятся на

экране, прежде чем выбирать одно из них. При отображении множества сложных обозначений используйте простые, узнаваемые изображения, а не полные преобразованные копии.

- **Заполните поле.** При создании слайда изображения следует заполнить формируемым изображением весь экран, прежде чем вызвать команду *ДСЛАЙД*. Если изображение очень широкое и короткое или длинное и узкое, то меню мозаики изображений будет выглядеть лучше, если, прежде чем делать слайд, отцентрировать изображение на экране, используя ПАНОРАМИРОВАНИЕ.
Изображения показываются с форматным соотношением 3:2 (3 единицы по ширине на 2 единицы по высоте). Если область рисования имеет другое форматное соотношение, то будет очень сложно создать мозаичные слайды, центрированные в меню мозаики изображений. Если выполняется работа с видовым экраном листа, имеющим форматное соотношение 3:2, можно позиционировать изображение и быть уверенным, что он будет отображаться точно также в меню мозаики изображений.
- **Учитывайте назначение изображений.** Не следует использовать изображения в качестве обозначений каких-либо абстрактных понятий. Фрагменты мозаики, прежде всего, служат для выбора графических обозначений.

Создание мозаичного слайда

- 1 В AutoCAD перетащите геометрический объект, который требуется отображать на слайде.
- 2 Выберите вкладку "Исходный вид" ► панель "Вид" ► "Центр".
- 3 В командной строке введите **дслайд**
- 4 В диалоговом окне "Создание файла слайда" укажите имя.
- 5 Нажмите "Сохранить" и при необходимости добавьте слайд к файлу библиотеки слайдов. Этот слайд можно назначить новому мозаичному изображению.

Просмотр мозаичного слайда

- 1 В командной строке введите **слайд**.
- 2 В диалоговом окне "Выбор файла слайда" выберите файл слайда для просмотра.
- 3 Нажмите "Открыть".

Файл слайда должен отобразиться в окне чертежа. Выполните регенерацию чертежа, чтобы удалить слайд с экрана.

Создание библиотеки мозаичных слайдов

- 1 Поместите все слайды, которые требуется добавить к библиотеке слайдов, в одну папку.
- 2 В ОС Windows выберите "Пуск" ➤ "Выполнить".
- 3 В диалоговом окне команды "Выполнить" введите в текстовом поле `cmd`.
- 4 Нажмите ОК, чтобы открыть окно DOS.
- 5 В командной строке введите `CD <папка со слайдами>`.
Пример: `CD "c:\slides"`
- 6 Перейдите в папку файлов слайдов и введите `dir *.sld /b > <имя файла>`.
Пример: `dir *.sld /b >"мои_слайды"`
Будет создан текстовый файл с именами файлов слайдов, содержащимися в текущей папке.
- 7 После создания текстового файла с именами всех файлов слайдов в текущей папке введите `<папка установки AutoCAD>\slidelib.exe <имя файла библиотеки слайдов> <текстовый файл с именами слайдов>`.
Пример: `"C:\Program Files\AutoCAD 2009\slidelib.exe""myslidelib" <"myslides"`
- 8 Выполнив эту операцию, закройте окно DOS.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ После создания библиотеки слайдов поместите отдельные файлы слайдов в безопасное местоположение, чтобы их не могли нечаянно удалить. Это необходимо на тот случай, если когда-нибудь вновь потребуются создавать библиотеку слайдов.

Создание меню мозаичных изображений и назначение мозаичного слайда

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Предыдущая версия", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

- 3 В списке "Предыдущие версии" нажатием правой кнопки мыши выберите "Меню мозаики изображений". Выберите "Новое меню мозаики изображений". Новое меню мозаики изображений (под именем МенюМозаикиИзображений) будет помещено в нижней части дерева меню.
- 4 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "МенюМозаикиИзображений1".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "МенюМозаикиИзображений1". Выберите "Переименовать". Затем введите новое имя изображения.
 - Щелкните на "МенюМозаикиИзображений1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 5 Перетащите команду с панели "Список команд" в новое меню мозаики изображений на панели "Адаптации в <имя файла>".
- 6 На панели "Свойства" укажите следующие свойства для нового мозаичного слайда.
 - В поле "Имя" введите текст, который будет отображаться в текстовом окне мозаичного изображения.
 - В поле "Описание" введите описание для мозаичного изображения.
 - В поле "Библиотека слайдов" введите имя библиотеки слайдов с мозаичными изображениями, содержащей этот мозаичный слайд. Библиотека мозаичных слайдов должна находиться в одной из папок, указанных в переменной "Путь доступа к вспомогательным файлам". Если библиотеки слайдов нет, а есть файл слайда мозаики изображений, введите его имя в поле библиотеки слайдов мозаики изображений.
 - В окне "Метка слайда" введите имя для файла слайда с изображением, который содержится в библиотеке мозаичных слайдов, показанной в списке "Библиотека слайдов".
- 7 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

ДСЛАЙД

Создание файла слайда из текущего видового экрана пространства модели или текущего листа

СЛАЙД

Просмотр файла слайда на текущем видовом экране

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Загрузка файла AutoLISP

Файлы AutoLISP (LSP или MNL) содержат сценарии, добавляющие адаптации и операции в интерфейс. Файлы AutoLISP можно загружать в файл АПИ на вкладке "Адаптация" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

Для получения дополнительной информации об использовании AutoLISP см. AutoLISP и Visual LISP на стр. 396.

СОВЕТ Файлы MNL, имя и местоположение которых совпадает с именем и местоположением основного, частичного или корпоративного файла АПИ, загружаются автоматически. Эти файлы нельзя удалять.

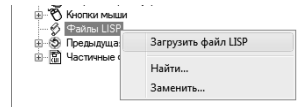
Загрузка файла AutoLISP в редактор адаптации интерфейса пользователя

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

"Пользовательский интерфейс".



- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле "Файлы LISP" в панели "Адаптации" в <имя файла>. Выберите "Загрузить файл LISP".



- 3 В диалоговом окне "Загрузка файла LISP" найдите и выделите файл AutoLISP, который требуется загрузить. Можно выбрать только файлы с расширением LSP.

СОВЕТ Хотя файлы с расширением LSP можно загрузить только этим способом, по-прежнему можно загружать другие типы пользовательских программных файлов. Для загрузки пользовательских файлов программ других типов пользуйтесь командами AutoCAD, такими как NETLOAD, VBALOAD и ARX.

- 4 Нажмите "Открыть".

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

ЗАГПРИЛ

Загрузка и выгрузка приложений; задание набора приложений для автозагрузки

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Настройка рабочего пространства

Настройка рабочих пространств позволяет создать среду черчения, в которой будут присутствовать только выбранные пользователем команды на панели инструментов быстрого доступа и прочих панелях инструментах, меню, вкладки ленты и палитры.

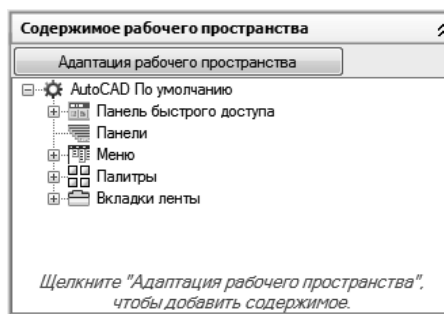
Возможности адаптации рабочих пространств включают в себя создание рабочего пространства с помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ), изменение свойств рабочего пространства и отображение панели инструментов во всех рабочих пространствах.

Создание или редактирование рабочего пространства с помощью редактора адаптации интерфейса пользователя

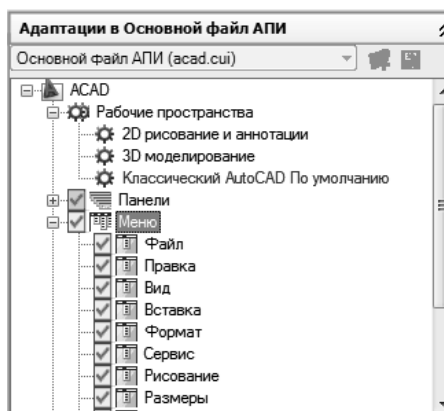
Для создания или изменения рабочего пространства удобнее всего настроить набор панелей инструментов и палитр, наиболее подходящих для конкретной задачи рисования, и затем сохранить этот набор в виде рабочего пространства. Обратиться к такому рабочему пространству можно в любой момент, когда требуется начертить что-либо в среде рабочего пространства.

Можно также настроить рабочее пространство с помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Редактор АПИ позволяет создавать или редактировать рабочие пространства с точными заданием свойств и элементов (команд, панелей инструментов, меню, вкладок ленты и палитры), необходимых для выполнения тех или иных задач.

Ниже показан пример панели "Содержимое рабочего пространства" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ). Для создания нового или изменения выбранного рабочего пространства нажмите "Адаптация рабочего пространства".



Ниже показан пример панели "Адаптации в <имя файла>" после нажатия кнопки "Адаптация рабочего пространства" на панели "Содержимое рабочего пространства". Рядом с каждым элементом, который можно добавить в рабочее пространство, находится флажок. Чтобы добавить элемент в рабочее пространство, установите флажок.



Изменение свойств рабочего пространства

В редакторе адаптации интерфейса пользователя можно определить свойства рабочих пространств, например имя, описание, режим отображения на вкладке "Модель" или "Лист" и т.п. В следующей таблице приведены свойства рабочего

пространства "Классический AutoCAD" в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства рабочего пространства "Классический AutoCAD"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Имя	Строка, отображаемая в раскрывающемся поле на панели инструментов "Рабочее пространство", в командной строке при использовании команды РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО, в меню "Средства" в команде "Рабочие пространства" и в редакторе АПИ.	Классический AutoCAD
Описание	Текст описания рабочего пространства, не отображается в интерфейсе пользователя.	
Начало в	Отображение в чертеже при восстановлении рабочего пространства вкладки "Модель", последней активной вкладки "Лист" или текущей активной вкладки или задание вкладки в качестве текущей.	Модель
Строка меню	Определяет, отображается или нет строка меню при восстановлении данного рабочего пространства или установке его в качестве текущего.	Откл
Строки состояния	Определяет, отображаются или нет строки состояния окна чертежа и окна приложения при восстановлении данного рабочего пространства или установке его в качестве текущего. Возможные варианты: "Все откл.", "Только приложение", "Все вкл.", "Только строка состояния чертежа".	Только приложение
Вкладки "Модель"/"Лист"	Видимы или нет вкладки "Модель"/"Лист" в окне чертежа при восстановлении данного рабочего пространства или установке его в качестве текущего.	Вкл
Экранные меню	Определяет, видимо или нет меню "Экран" при восстановлении данного рабочего пространства или установке его в качестве текущего.	Откл

Свойства рабочего пространства "Классический AutoCAD"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Полосы прокрутки	Определяет, отображаются или нет полосы прокрутки при восстановлении данного рабочего пространства или установке его в качестве текущего.	Вкл

Отображение и изменение свойств отображения панелей инструментов

Можно определить, какие панели инструментов будут отображаться в рабочем пространстве, а также будут ли они закрепленными или плавающими. Можно задать размер, расположение или внешний вид панелей инструментов, изменив их свойства в панели "Содержимое рабочего пространства" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

Отображение меню в обозревателе меню и в строке меню

Меню и порядок, в котором они отображаются, можно настраивать с помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ); рабочие пространства можно использовать для отображения и скрытия строки меню.

Изменение свойств палитры

Многие окна - так называемые палитры - можно настроить как закрепленные, привязанные или плавающие. Можно задать размер, расположение или внешний вид этих окон, изменив их свойства в панели "Содержимое рабочих пространств" в редакторе адаптации интерфейса пользователя (АПИ). В таких окнах находятся:

- Дополнительные параметры тонирования
- Командная строка
- Диспетчер подключения к БД
- Центр управления
- Внешние ссылки
- Диспетчер свойств слоев
- Источники света в модели
- Материалы

- Диспетчер наборов пометок
- Свойства
- Калькулятор БыстрКальк
- Лента
- Диспетчер подшивки
- Свойства солнца
- Инструментальная палитра
- Диспетчер визуальных стилей

В следующей таблице приведены свойства инструментальной палитры в том виде, в каком они отображаются в панели "Свойства".

Свойства окна "Инструментальные палитры"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
Показать	Состояние видимости палитры. Доступные опции: "Да", "Нет" или "Не изменять". Если выбрано значение "Не изменять", при восстановлении рабочего пространства или его задании в качестве текущего сохраняется предыдущее состояние палитры.	Да
Ориентация	Состояние палитры на экране: закрепленная или плавающая. Доступные опции: "Плавающее", "Слева", "Справа" или "Не изменять". Если выбрано значение "Не изменять", при восстановлении рабочего пространства или его задании в качестве текущего сохраняется предыдущее состояние палитры. Некоторые палитры, например "Командная строка", поддерживают также закрепление сверху и внизу.	Плавающее
Разрешить закрепление	Указывает на то, может ли пользователь закрепить палитру путем ее перетаскивания в одну из назначенных зон закрепления. Доступные опции: "Да", "Нет" или "Не изменять". Если выбрано значение "Не изменять", при восстановлении рабочего пространства или его зада-	Да

Свойства окна "Инструментальные палитры"

Элемент панели свойств	Описание	Пример
	нии в качестве текущего для палитры сохраняется ранее заданное значение.	
Автоматически убирать с экрана	Указывает на то, сворачивается ли неиспользуемая палитра. Доступные опции: "Вкл", "Откл" или "Не изменять". Если выбрано значение "Не изменять", при восстановлении рабочего пространства или его задании в качестве текущего для палитры сохраняется ранее заданное значение.	Откл
Прозрачность	Указывает на то, выглядит ли палитра прозрачной. Доступные опции: "Да", "Нет" или "Не изменять". Если выбрано значение "Не изменять", при восстановлении рабочего пространства или его задании в качестве текущего для палитры сохраняется ранее заданное значение.	Нет
Степень прозрачности	Определяет степень непрозрачности отображаемой палитры. Допустимый диапазон значений — от 0 до 100.	0
Группа по умолчанию	Отображение пользовательских групп палитр.	Все палитры
Высота	Определяет высоту палитры, когда она является плавающей.	598
Ширина	Определяет ширину палитры, когда она является плавающей.	172

Отображение вкладок ленты

Вкладки ленты и порядок, в котором они отображаются на ленте, можно настроить с помощью редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ), вкладки "Содержимое рабочего пространства".

Импорт рабочего пространства в основной файл АПИ

Рабочее пространство можно импортировать в основной файл АПИ с помощью вкладки "Передача" редактора адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

Установка рабочего пространства по умолчанию

Рабочие пространства в файле АПИ могут быть помечены как используемые по умолчанию. Это определяет, какое рабочее пространство в файле АПИ следует восстанавливать при его загрузке в первый раз или после загрузки файла АПИ с помощью команды НПИЗАГР.

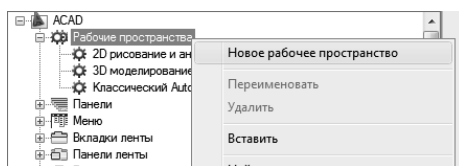
Создание рабочего пространства с помощью редактора адаптации интерфейса пользователя

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



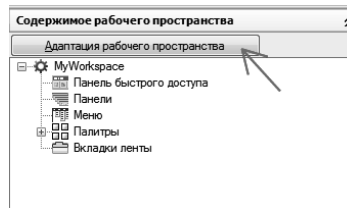
"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните правой кнопкой мыши на узле дерева "Рабочие пространства" в панели "Адаптация <имя файла>" и выберите "Новое рабочее пространство".



Новое пустое рабочее пространство (с именем "РабочееПространство1") помещается внизу дерева "Рабочие пространства".

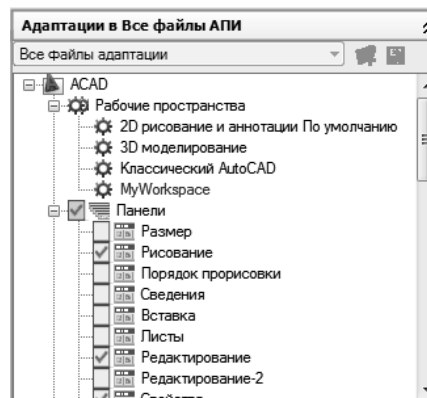
- 3 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "РабочееПространство1".
 - Щелкните правой кнопки мыши на "РабочееПространство1". Выберите "Переименовать". Затем введите новое имя рабочего пространства.
 - Щелкните на "Рабочее пространство 1" два раза с паузой между щелчками, чтобы провести контекстное редактирование имени.
- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" выберите "Адаптация рабочего пространства".



- 5 На панели "Адаптации в <имя файла>" разверните узел дерева "Панели", "Меню" или "Частичные файлы АПИ", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с соответствующим узлом.

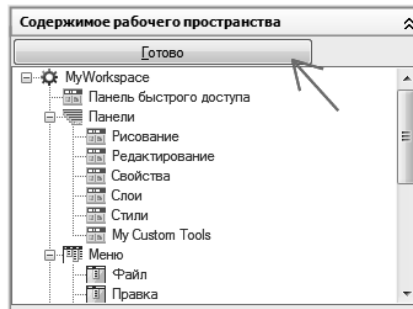
ПРИМЕЧАНИЕ В узлах меню, панелей инструментов, вкладок ленты и частичного файла АПИ теперь отображаются флажки, с помощью которых можно легко добавлять элементы в рабочее пространство.

- 6 Установите флажок рядом с меню, панелью инструментов или частичным файлом АПИ, если необходимо добавить его в рабочее пространство.



В панели "Содержимое рабочего пространства" выбранные элементы добавляются в рабочее пространство.

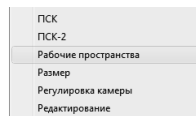
- 7 В панели "Содержимое рабочего пространства" нажмите кнопку "Выполнено".



8 Нажмите ОК.

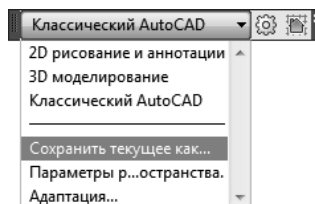
Создание рабочего пространства с помощью панели инструментов "Рабочее пространство"

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши на панели инструментов быстрого доступа или любой другой панели инструментов, присутствующей в интерфейсе. Появится контекстное меню с доступными панелями инструментов, содержащимися в группе адаптации, к которым они принадлежат.
- 2 Если панель инструментов "Рабочие пространства" в данный момент не отображается, щелкните на ее имени в меню.

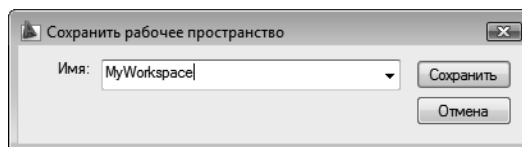


Слева от панелей, отображаемых в настоящее время на экране, имеются флажки.

- 3 Внесите необходимые изменения размера, местоположения и любых других свойств присутствующих на экране панелей инструментов и палитр.
- 4 На панели инструментов "Рабочие пространства" выберите "Сохранить текущее как".



- 5 В диалоговом окне "Сохранить рабочее пространство" введите имя в текстовое поле или выберите существующее имя из раскрывающегося списка, чтобы перезаписать соответствующее рабочее пространство.



- 6 Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы создать или изменить рабочее пространство.

ПРИМЕЧАНИЕ При восстановлении этого рабочего пространства панель инструментов "Рабочие пространства" будет отображаться на экране. Если панель инструментов "Рабочие пространства" отсутствует на экране, выберите меню "Инструменты" ➤ "Рабочие пространства" ➤ "Сохранить текущее как".

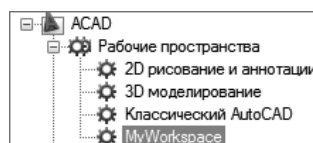
Изменение свойств рабочего пространства

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя перейдите на вкладку "Адаптация".
- 3 На вкладке "Адаптация" выберите на панели "Адаптации в <имя файла>" рабочее пространство, свойства которого требуется изменить.



- 4 В панели "Свойства" выполните любое из следующих действий.
 - В поле "Имя" введите новое имя для рабочего пространства.
 - В поле "Описание" введите необходимое описание.
 - В поле "Начало в" выберите требуемый вариант ("Модель", "Лист", "Не изменять").
 - В поле "Строка меню" выберите требуемый вариант ("Вкл", "Выкл").

- В поле "Строка состояния" выберите требуемый вариант ("Все откл.", "Только приложение", "Все вкл.", "Только строка состояния чертежа").
- В поле "Вкладка модели и листа" выберите требуемый вариант ("Вкл", "Откл", "Не изменять").
- В поле "Экранные меню" выберите требуемый вариант ("Вкл", "Откл", "Не изменять").
- В поле "Полосы прокрутки" выберите требуемый вариант ("Вкл", "Откл", "Не изменять").

Общие	
Имя	MyWorkspace
Описание	
Отображение	
Начало в	Модель
Строка меню	Откл
Строка состояния	Только приложение
Вкладки "Модель" и "Лист"	Вкл

5 Нажмите ОК.

Изменение панели инструментов быстрого доступа

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.
- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Панель инструментов быстрого доступа", чтобы развернуть его.
 - Чтобы добавить команду к панели инструментов быстрого доступа, перетащите нужную команду из панели "Список команд" в узел "Панель инструментов быстрого доступа".
 - Чтобы удалить команду, щелкните правой кнопкой мыши на команде, которую требуется удалить, и выберите "Удалить из рабочего пространства".
 - Чтобы изменить местоположение команды, перетащите ее выше или ниже в пределах узла "Панель инструментов быстрого доступа".

- 5 Нажмите ОК.

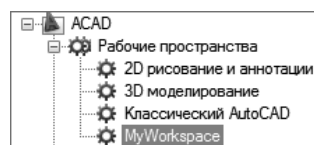
Отображение меню в обозревателе меню или в строке меню

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

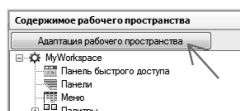


"Пользовательский интерфейс".

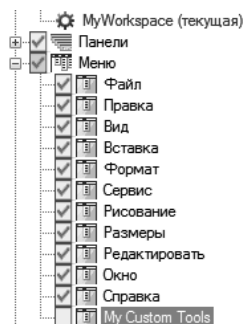
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.



- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" выберите "Адаптация рабочего пространства".

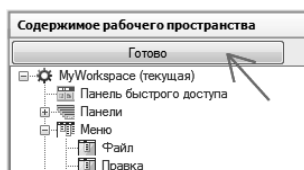


- 5 На панели "Адаптации в <имя файла>" разверните узел дерева "Меню" или "Частичные файлы АПИ", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с соответствующим узлом.
- 6 Установите флажок рядом с каждым меню или частичным файлом АПИ, которые необходимо добавить в рабочее пространство.



В панели "Содержимое рабочего пространства" выбранные элементы добавляются в рабочее пространство.

- 7 В панели "Содержимое рабочего пространства" нажмите кнопку "Выполнено".



ПРИМЕЧАНИЕ Не забудьте установить это рабочее пространство текущим, чтобы были видны внесенные изменения.

- 8 Нажмите ОК.

Изменение местоположения меню в обозревателе меню или строке меню

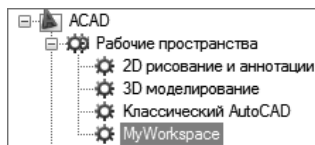
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.

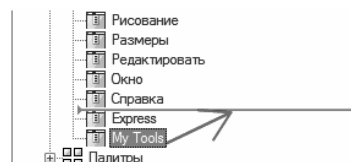
- 3 Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.



- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Меню", чтобы развернуть его.

Между раскрывающимися меню появится разделительная полоса, показывающая, куда переместится раскрывающееся меню после отпускания кнопки устройства указания.

- 5 Нажмите и удерживайте нажатой кнопку устройства указания на меню, которое нужно переместить, и перетащите меню в новое место.



Между меню появится разделительная полоса, показывающая, куда переместится раскрывающееся меню после отпускания кнопки устройства указания.

- Установив разделитель в положение, куда требуется вставить меню, отпустите кнопку устройства указания.

ПРИМЕЧАНИЕ Не забудьте установить это рабочее пространство текущим, чтобы были видны внесенные изменения.

- Нажмите ОК.



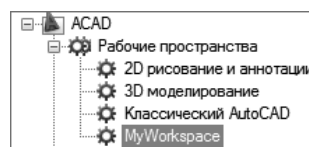
Отображение панелей

- Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

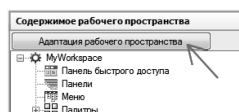


"Пользовательский интерфейс".

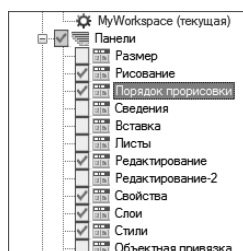
- В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.



- В панели "Содержимое рабочего пространства" выберите "Адаптация рабочего пространства".

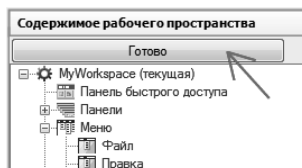


- 5 На панели "Адаптации в <имя файла>" разверните узел дерева "Панели" или "Частичные файлы АПИ", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с соответствующим узлом.
- 6 Установите флажок рядом с каждой панелью или частичным файлом АПИ, которые необходимо добавить в рабочее пространство.



В панели "Содержимое рабочего пространства" выбранные элементы добавляются в рабочее пространство.

- 7 В панели "Содержимое рабочего пространства" нажмите кнопку "Выполнено".



ПРИМЕЧАНИЕ Не забудьте установить это рабочее пространство текущим, чтобы были видны внесенные изменения.

- 8 Нажмите ОК.

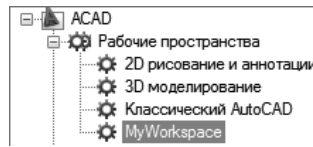
Изменение свойств панели инструментов

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

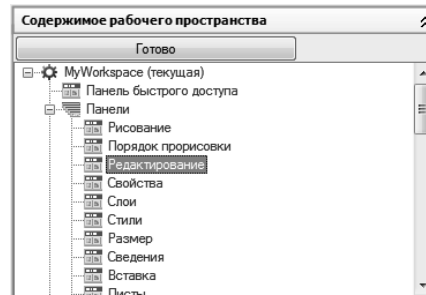


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите в панели "Адаптации в <имя файла>" рабочее пространство, содержащее панель инструментов, которую требуется изменить.



- 3 В панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с элементом "Панели", чтобы открыть список.
- 4 Выберите панель, которую необходимо изменить.



- 5 В панели "Свойства" выполните любое из следующих действий.
 - В поле "Ориентация" выберите необходимый параметр ("Плавающая", "Верх", "Низ", "Слева" или "Справа").
 - (Только если в поле "Ориентация" задано значение "Плавающая") В поле "Координата X по умолчанию" введите число. Значение 0 соответствует расположению панели в начале координат в левой части экрана, а по мере увеличения номеров, панель будет смещаться все дальше вправо.
 - (Только если в поле "Ориентация" задано значение "Плавающая") В поле "Координата Y по умолчанию" введите число. Значение 0 соответствует расположению панели в начале координат в верхней части экрана, а по мере увеличения номеров, панель будет смещаться все дальше вниз.
 - (Только если в поле "Ориентация" задано значение "Плавающая") В поле "Ряды" укажите число. Укажите число, которое будет определять, на сколько рядов (если это возможно) должны распределяться отображаемые на панели кнопки. Значение по умолчанию - 0.

Вид	
Ориентация	Плавающая
Координата X по умолчанию	0
Координата Y по умолчанию	0
Строки	1

6 Нажмите ОК.

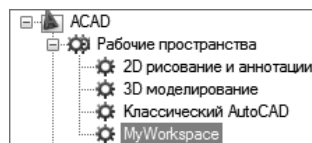
Отображение вкладок ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►

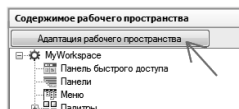


"Пользовательский интерфейс".

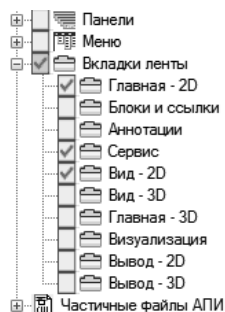
- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.



- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" выберите "Адаптация рабочего пространства".



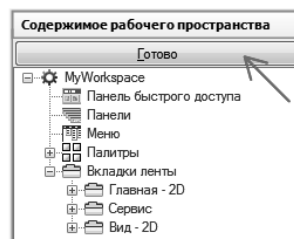
- 5 В панели "Адаптации в <имя файла>" разверните узел дерева "Вкладки ленты" или "Частичные файлы АПИ", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с соответствующим узлом.
- 6 Установите флажок рядом с каждой вкладкой ленты или частичным файлом АПИ, которые требуется добавить в рабочее пространство.





В панели "Содержимое рабочего пространства" выбранные элементы добавляются в рабочее пространство.

- 7 В панели "Содержимое рабочего пространства" нажмите кнопку "Выполнено".



ПРИМЕЧАНИЕ Не забудьте установить это рабочее пространство текущим, чтобы были видны внесенные изменения.

- 8 Нажмите ОК.

Изменение местоположение вкладки ленты на ленте

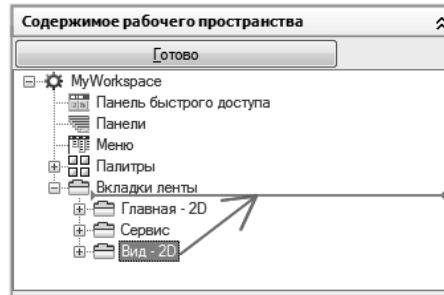
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, содержащее вкладку ленты, местоположение которой требуется изменить.
- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Вкладки ленты", чтобы развернуть его.

- 5 Перетащите вкладку ленты в новое место.
Появится вертикальная полоса-индикатор, показывающая новое местоположение вкладки ленты.



- 6 Как только разделительная полоса окажется в нужном месте, отпустите кнопку устройства указания.

ПРИМЕЧАНИЕ Для отображения внесенных изменений не забудьте установить данное рабочее пространство в качестве текущего.

- 7 Нажмите ОК.

Изменение местоположения панели ленты на вкладке ленты

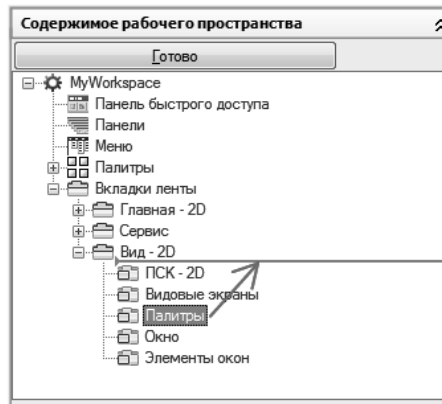
- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации" в <имя файла> узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, которое требуется изменить.
- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Панели ленты", чтобы развернуть его.
- 5 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со вкладкой ленты, содержащей панель, местоположение которой требуется изменить.
- 6 Нажмите и удерживайте нажатой кнопку устройства указания на панели ленты, которую требуется переместить. Перетащите панель ленты в новое место.

Появится вертикальная полоса-индикатор, показывающая новое местоположение панели ленты.



- 7 Как только разделительная полоса окажется в нужном месте, отпустите кнопку устройства указания.

ПРИМЕЧАНИЕ Для отображения внесенных изменений необходимо задать данное рабочее пространство в качестве текущего.

- 8 Нажмите ОК.

Управление отображением панелей ленты на вкладке ленты

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптации в <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Выберите рабочее пространство, содержащее вкладку ленты, для которой требуется изменить свойства панелей ленты.
- 4 В панели "Содержимое рабочего пространства" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Вкладки ленты", чтобы развернуть его.
- 5 Щелкните на значке "плюс" (+) рядом со вкладкой ленты, свойства панелей ленты на которой требуется изменить.

- 6 Выберите панель ленты, которую требуется изменить.
- 7 В панели "Свойства" выполните любое из следующих действий:
 - В поле "Стиль изменения размера" выберите требуемый вариант ("По умолчанию", "NoCollapse" или "CollapseLast").
 - В поле "Показать" выберите требуемый вариант ("Да" или "Нет").
 - В поле "Ориентация" выберите требуемый вариант ("Закрепленная" или "Плавающая").

Вид	
Стиль изменения размера	По умолчанию
Показать	Да
Ориентация	закреплено

- 8 Нажмите ОК.

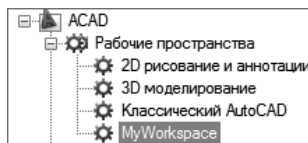
Процедура изменения свойств палитры инструментов

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤

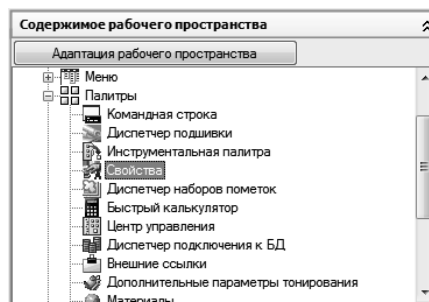


"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" выберите на панели "Адаптации в <имя файла>" рабочее пространство, содержащее палитру, которую требуется изменить.



- 3 На панели "Содержимое рабочего пространства" разверните список "Палитры", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с заголовком списка.
- 4 Выберите палитру, которую необходимо изменить.



- 5 В панели "Свойства" выполните любое из следующих действий.
- В поле "Показать" выберите требуемый вариант ("Нет", "Да" или "Не изменять").
 - В поле "Ориентация" выберите требуемый вариант ("Плавающая", "Верх", "Низ", "Слева" или "Справа").
 - В поле "Разрешить закрепление" выберите требуемый вариант ("Нет", "Да" или "Не изменять").

ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы указать необходимость привязки окна, установите в поле "Ориентация" значения "Слева", "Справа", "Верх", "Низ", а также установите значение "Вкл" в поле "Автоматически убирать с экрана".

- В поле "Автоматически убирать с экрана" выберите требуемый вариант ("Вкл", "Откл" или "Не изменять").
- В поле "Использовать прозрачность" выберите требуемый вариант ("Нет", "Да" или "Не изменять").
- В поле "Степень прозрачности" введите численное значение (если требуется).
- В поле "Группа по умолчанию" выберите группу инструментальных панелей. (только для инструментальных панелей)
- В поле "Высота" введите значение высоты. Значение 0 соответствует параметру "Не изменять".
- В поле "Ширина" введите значение ширины. Значение 0 соответствует параметру "Не изменять".

Вид	
Показать	Нет
Ориентация	Плавающая
Разрешить закрепление	Да
Автоматически убирать с эк	Откл
Использовать прозрачность	Нет
Степень прозрачности	0
Размер	
Высота	590
Ширина	280

6 Нажмите ОК.

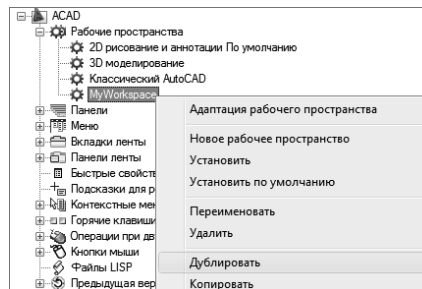
Копирование рабочего пространства

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" разверните в панели "Адаптация <имя файла>" узел "Рабочие пространства", щелкнув на значке "плюс" (+) рядом с этим узлом.
- 3 Нажатием правой кнопки мыши выберите рабочее пространство. Выберите "Копировать рабочее пространство".



Дубликат рабочего пространства (с названием "Копия <имя рабочего пространства>") помещается внизу дерева рабочих пространств.

- 4 Выполните одно из следующих действий:
 - Введите новое имя поверх присвоенного по умолчанию имени "Копия <имя рабочего пространства>".
 - Щелкните правой кнопкой мыши на "Копия <имя рабочего пространства>". Выберите "Переименовать". Введите новое имя для рабочего пространства.

- Выберите щелчком "Копия <имя рабочего пространства>" и через некоторое время снова щелкните на имени рабочего пространства для проведения контекстного редактирования этого имени.

- 5 Отредактируйте рабочее пространство, если необходимо.
- 6 Нажать "ОК".

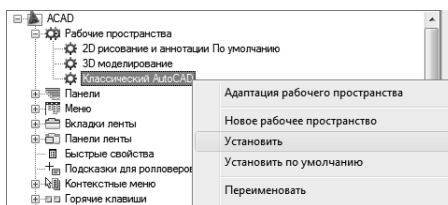
Установка рабочего пространства текущим

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Рабочие пространства", чтобы развернуть его.
- 3 Нажатием правой кнопки мыши выберите рабочее пространство, которое необходимо установить как текущее. Выберите "Установить".



- 4 Нажмите ОК.

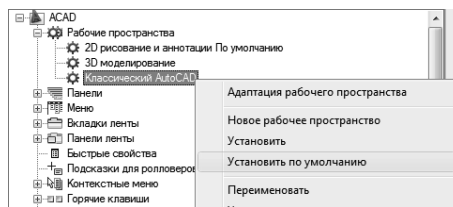
Установка рабочего пространства по умолчанию

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ➤ панель "Адаптация" ➤



"Пользовательский интерфейс".

- 2 В редакторе адаптации интерфейса пользователя на вкладке "Адаптация" щелкните на значке "плюс" (+) рядом с узлом "Рабочие пространства", чтобы развернуть его.
- 3 Нажатием правой кнопки мыши выберите рабочее пространство, которое необходимо установить по умолчанию. Нажмите кнопку "Установить по умолчанию".

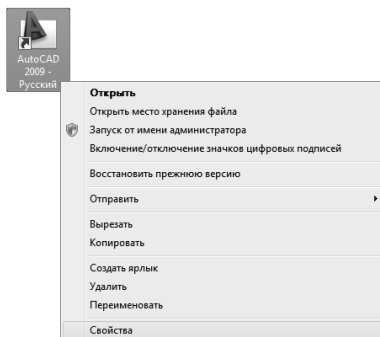


4 Нажмите ОК.

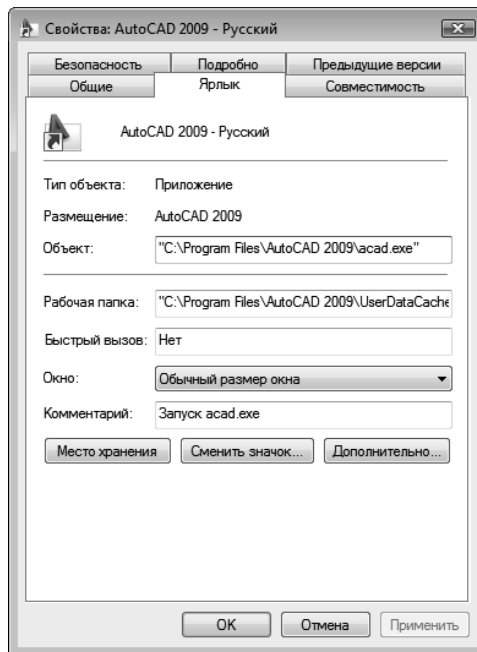
ПРИМЕЧАНИЕ Основной и корпоративный файлы АПИ можно задать в мастере сетевого развертывания. Если для основного файла АПИ задано рабочее пространство по умолчанию, при первой загрузке этого файла в AutoCAD рабочее пространство по умолчанию задается в качестве текущего рабочего пространства.

Восстановление рабочего пространства с помощью атрибута командной строки

- 1 На рабочем столе Windows нажмите правую кнопку мыши на значке программы. Выберите "Свойства".



- 2 В поле "Объект " вкладки "Ярлык" диалогового окна "Свойства" программы AutoCAD измените параметры атрибута, используя следующий синтаксис:
`"дисккод:имя пути\acad.exe"["имя чертежа"] [/переключатель "имя"]`
 Например, введите `"d:\AutoCAD 2009\acad.exe" /w "MyWorkspace"`



- 3 Нажмите ОК.

Импорт рабочего пространства в основной файл АПИ

- 1 Выберите вкладку "Инструменты" ► панель "Адаптация" ►



"Пользовательский интерфейс".

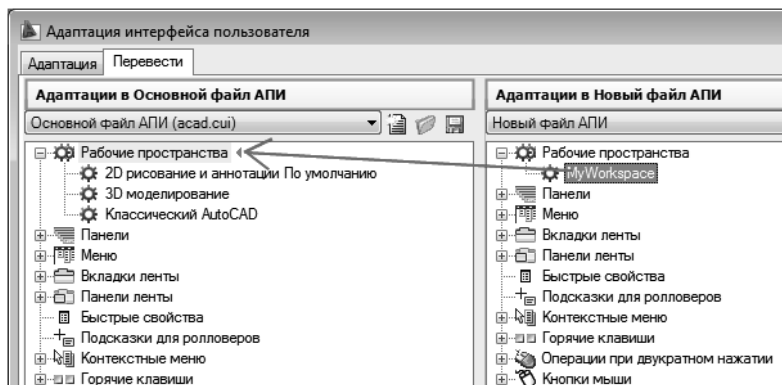
Файл АПИ отобразится в панели "Адаптации в" (слева) на вкладке "Передача").

- 2 На вкладке "Передача" в панели "Адаптации в <имя файла>" (справа) нажмите кнопку "Открыть файл адаптации".



- 3 В диалоговом окне "Открытие файла" найдите и выберите файл частичной адаптации, содержащий рабочее пространство, которое требуется добавить.

- 4 В правой панели перетащите рабочее пространство из файла АПИ в узел "Рабочие пространства" в основном файле АПИ (левая панель).



- 5 Нажмите ОК.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЭКСПОРТ

Экспорт пользовательских настроек из файла acad.cui в корпоративный файл АПИ или файл частичной АПИ

НПИИМПОРТ

Импорт пользовательских настроек из корпоративного файла АПИ или файла частичной АПИ в файл acad.cui

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Создание, изменение и сохранение рабочего пространства, а также назначение его текущим

Системные переменные

WSCURRENT

Возврат имени текущего рабочего пространства в интерфейс командной строки и назначение этого пространства текущим

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Вопросы и ответы по адаптации интерфейса пользователя

В этом разделе можно найти ответы на наиболее часто задаваемые вопросы о том, как использовать редактор адаптации интерфейса пользователя (АПИ).

Перенос и обновление

Вопрос: как можно перенести адаптации из предыдущей версии в новую?

Ответ: в предыдущих версиях для этого использовался текстовый редактор, например Блокнот. В редакторе АПИ можно использовать вкладку "Передача" для поиска и выбора файла MNS, MNU или АПИ, содержащего адаптацию меню. Выбрав предыдущий файл адаптации, можно перетаскивать элементы интерфейса между двумя файлами АПИ. Для получения более подробной информации см. Передача адаптаций на стр. 73.

Команды

Вопрос: как создать новую команду и добавить ее к элементу интерфейса пользователя, например к раскрывающемуся меню?

Ответ: для создания команд и манипулирования ими используется панель "Список команд", расположенная в левом нижнем углу вкладки "Адаптация" в редакторе АПИ. Для получения более подробной информации см. Создание команды на стр. 87.

После создания команды ее можно добавить или использовать для создания различных элементов интерфейса пользователя. Например, для добавления команды во всплывающее меню разверните на панели "Адаптации в <имя файла>" меню (в узле "Меню"), к которому требуется добавить команду, и затем перетащите команду в это меню. Для получения более подробной информации см. Создание раскрывающегося меню на стр. 189.

Меню

Вопрос: почему созданный пункт меню не отображается в обозревателе меню или в строке меню?

Ответ: для управления отображением меню в обозревателе меню или в строке меню используются рабочие пространства. Для получения более подробной информации см. Отображение меню в обозревателе меню или в строке меню на стр. 311.

Вопрос: как изменить порядок раскрывающихся меню?

Ответ: для управления размещением меню в обозревателе меню или в строке меню используются рабочие пространства. Для получения более подробной информации см. Изменение местоположения меню в обозревателе меню или строке меню на стр. 312.

Панели

Вопрос: почему панели инструментов не остаются на том же месте после перезапуска AutoCAD 2009?

Ответ. Это обусловлено способом загрузки меню в AutoCAD при запуске. Эта проблема возникает только в тех случаях, когда используются частичные файлы АПИ и корпоративные файлы настройки. Чтобы решить эту проблему необходимо использовать новый атрибут командной строки. При этом AutoCAD 2009 повторно инициализирует рабочее пространство после запуска и размещает панели инструментов в нужное положение. Для получения более подробной информации см. Восстановление рабочего пространства с помощью атрибута командной строки на стр. 324.

Вопрос: почему после переноса значков на панели инструментов с помощью вкладки "Передача" редактора АПИ на них отображается облако со знаком вопроса?

Ответ. Это происходит потому, что местоположение изображений пользовательских значков не соответствует путям к служебным файлам AutoCAD. Найдите изображения с помощью проводника Windows и добавьте их к узлу "Путь поиска вспомогательных файлов" на вкладке "Файлы" в диалоговом окне "Настройка" или скопируйте файлы в папку *C:\Documents and Settings\<имя пользователя\профиля>\Application Data\Autodesk\<имя программы>\номер версии>\язык>\Support\Icons*.

Вопрос. Почему не работает подменю панели инструментов?

Ответ. Подменю может не работать по нескольким причинам. Возможно, панель инструментов, на которую ссылается данное подменю панели инструментов, в данный момент не назначено ни одной команды или в состав этой панели инструментов входит элемент управления. Запустите редактор АПИ и убедитесь в наличии команд на панели инструментов, на которую ссылается подменю, а также в отсутствии на ней элементов управления, например списка "Слой".

Вопрос. Почему при попытке обращения к подменю панели инструментов отображается окно с сообщением AutoCAD?

Ответ. Появление окна с сообщением AutoCAD указывает на то, что панель инструментов, на которую ссылается данное подменю панели инструментов, не найдена. Панель инструментов может не обнаруживаться в AutoCAD по следующим причинам: ее не существует; она не загружена, так как не загружен частичный файл АПИ; изменен псевдоним панели инструментов.

Запустите редактор АПИ и выберите неправильно работающее подменю на панели инструментов. В разделе "Свойства" определите значение свойства "Исходная панель инструментов". С помощью функции "Найти" выполните поиск элемента - панели инструментов, псевдоним которой совпадает с текстовой строкой, заданной в качестве значения свойства "Исходная панель инструментов" для неработающего подменю. Если такой элемент не найден, удалите подменю с панели инструментов и перетащите на нее панель инструментов, которую требуется использовать в качестве подменю. Закройте редактор АПИ. При последующем обращении к подменю оно будет работать правильно.

Операции при двукратном нажатии

Вопрос. При двойном щелчке мыши никакая операция над объектом не выполняется. В чем причина?

Ответ. Невыполнение каких-либо операций при двойном щелчке мыши на объекте чертежа может быть обусловлено несколькими причинами. Наиболее распространенная причина заключается в том, что для системной переменной PICKFIRST задано значение 0. Редактирование путем двойного щелчка возможно только в том случае, если для системной переменной PICKFIRST задано значение

1. Другая возможная причина состоит в том, что функция редактирования путем двойного щелчка отключена. Для включения и отключения редактирования путем двойного щелчка предусмотрена системная переменная DBLCLKEDIT. Если для нее задано значение 0, эта функция отключена. Следует задать для DBLCLKEDIT значение 1.

Рабочие пространства

Вопрос. Почему после нажатия кнопки "Применить" внесенные изменения не отображаются?

Ответ: это происходит из-за того, что рабочее пространство, в котором выполнены изменения, в данный момент не активировано (не является текущим). Для решения данной проблемы необходимо установить это рабочее пространство в качестве текущего, а затем, после применения изменений, они будут отображаться. Для получения более подробной информации см. Установка рабочего пространства текущим на стр. 323.

Корпоративные файлы АПИ

Вопрос: как отредактировать корпоративный файл АПИ, если в редакторе АПИ он доступен только для чтения?

Ответ: корпоративный файл АПИ можно редактировать, если он загружен в качестве основного файла АПИ или в качестве частичного файла АПИ к основному файлу АПИ. Для редактирования рекомендуется загружать этот файл в качестве основного файла АПИ. При создании рабочего пространства, требующего включения элементов интерфейса пользователя из файла АПИ, назначенного основным, загрузите основной файл АПИ как корпоративный. Выполните измерения в корпоративном файле АПИ. Для получения более подробной информации см. Изменение корпоративного файла АПИ на стр. 82.

Краткий справочник

Команды

НПИ

Управление настраиваемыми элементами интерфейса пользователя, такими как рабочее пространство, панель инструментов, меню, контекстное меню и сочетание клавиш

НПИЭКСПОРТ

Экспорт пользовательских настроек из файла acad.cui в корпоративный файл АПИ или файл частичной АПИ

НПИЗАГР

Загрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

НПИВЫГР

Выгрузка файла АПИ

МЕНЮ

Загружает файл адаптации

НАСТРОЙКА

Параметры данной вкладки служат для пользовательской настройки программы

БЫСТРПИ

Отображение диалогового окна "Адаптация интерфейса пользователя" в свернутом состоянии

РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО

Создание, изменение и сохранение рабочего пространства, а также назначение его текущим

Системные переменные

ENTERPRISEMENU

Отображение имени корпоративного файла АПИ (если задано), включая путь к файлу

MENUNAME

Имя файла адаптации, включая путь

WSCURRENT

Возврат имени текущего рабочего пространства в интерфейс командной строки и назначение этого пространства текущим

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

DIESEL

5

Язык DIESEL (Direct Interpretively Evaluated String Expression Language) может применяться для модификации строки состояния AutoCAD® через системную переменную MODEMACRO. DIESEL можно также применять в качестве макроязыка для пунктов меню вместо языка AutoLISP®. DIESEL-выражения всегда принимают на вход и возвращают строки.

Так как DIESEL-выражения работают исключительно со строками, для передачи данных в них из процедур AutoLISP удобно использовать системные переменные USERS1-5. DIESEL-выражения можно вычислять внутри программ на AutoLISP, используя функцию `menucmd`.

Адаптация строки состояния

С помощью переменной MODEMACRO данные можно отобразить в строке состояния.

Системная переменная MODEMACRO

В строке состояния отображаются важные информационные сведения; они служат дополнением к основному диалогу с пользователем. Системная переменная MODEMACRO управляет отображением пользовательской информации в строке состояния. Вычисленное значение системной переменной MODEMACRO выводится слева в поле строки состояния, которая расположена в нижней части окна AutoCAD®. Начальным значением переменной является пустая строка; это значение устанавливается при запуске AutoCAD. Переменная не сохраняется нигде — ни в чертеже, ни в файле настройки.

Количество символов, которое может быть отображено в строке состояния, ограничено лишь размером окна AutoCAD и возможностями используемого монитора. Если значение переменной MODEMACRO имеет достаточно большую длину, все остальные элементы строки состояния смещаются вправо. В принципе, они могут даже скрываться за пределами экрана.

С помощью переменной MODEMACRO можно отобразить в строке состояния большинство данных, воспринимаемых программой AutoCAD. Использование этой переменной таит в себе богатые возможности для конфигурирования строки состояния в соответствии с нуждами пользователя.

Значение переменной MODEMACRO задается пользователем. Ей можно присвоить любое строковое значение. Максимальная длина строки - 4095 символов. Для задания значения переменной MODEMACRO можно воспользоваться командой УСТПЕРЕМ или ввести **modemacro** в командной строке. Модификация значения MODEMACRO, выполняемая вручную, удобна для экспериментов с различными форматами строки состояния; однако, при этом можно ввести не более 255 символов.

Если MODEMACRO присвоена пустая строка (для этого пользователь должен ввести точку в ответ на запрос значения), AutoCAD отображает стандартную строку состояния.

Краткий справочник

Команды

УСТПЕРЕМ

Вывод списка системных переменных, изменение их значений

Системные переменные

MODEMACRO

Отображение текстовой последовательности в строке состояния; например, имени текущего чертежа, времени и даты или специальных режимов

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Присвоение значений MODEMACRO

Для отображения пользовательской информации в строке состояния можно использовать обычные текстовые строки и функции языка DIESEL.

Значение переменной MODEMACRO определяет, что должно отображаться в строке состояния. Простейший пример переменной MODEMACRO представляет собой постоянное текстовое значение, однако, в этом случае результативность переменной минимальна. Например, чтобы в строке состояния выводилось название фирмы, которой принадлежит экземпляр программы, можно сделать так:

Команда: **modemacro**

Новое значение MODEMACRO, или . если нет <">: **Greg's Bank and Grill**

В этом случае MODEMACRO всегда отображает один и тот же текст; строка состояния не содержит никаких данных об изменениях внутреннего состояния AutoCAD. Информация обновляется только при следующей модификации MODEMACRO.

Для того чтобы в строке состояния отображались какие-либо текущие параметры AutoCAD, нужно включить в нее макровыражения на языке DIESEL.

Макровыражения записываются в следующем формате:

```
$ (функция, арг1, арг2, ...)
```

Здесь *функция* это имя DIESEL-функции (аналогичное имени функции AutoLISP), а *арг1, арг2* и т.д. ее аргументы, интерпретируемые в соответствии с определением функции. В отличие от функций AutoLISP, макровыражения DIESEL оперируют только одним типом данных - строками. Макросы, которые работают с числами, выражают их в виде строк, преобразуя по мере необходимости.

Описание функций языка DIESEL можно найти в разделе USERS1-5 Каталог функций языка DIESEL на стр. 344.

Создадим более содержательную строку состояния, например, с информацией об имени текущего текстового стиля:

Команда: **modemacro**

Новое значение MODEMACRO, или . если нет <"">: **Стиль: \$(getvar, textstyle)**

- **Стиль:** это текстовая строка, которая будет отображаться в строке состояния.
- **\$(getvar,textstyle)** DIESEL-функция (*getvar*) с аргументом, который извлекает имя текущего текстового стиля из системной переменной *TEXTSTYLE*.

ПРИМЕЧАНИЕ В тексте некоторых примеров выражения MODEMACRO перенесены на следующую строку из-за своей большой длины. При их вводе, однако, никаких переносов делать не следует.

Чтобы получить значение какой-либо системной переменной, нужно воспользоваться функцией **\$(getvar, имя_переменной)**. Текущее значение переменной при этом заменяет то, которое отображалось ранее. При смене текстового стиля иницируется пересчет MODEMACRO. В результате имя нового текущего стиля появляется в строке состояния.

Выражения могут быть вложенными и достаточно сложными. Рассмотрим еще один пример. Пусть в строке состояния требуется отобразить текущий интервал и угол (в градусах) шаговой привязки. Преобразование угла из радиан в градусы и отсечение дробной части может быть осуществлено с помощью вложенных выражений.

Команда: **modemacro**

Новое значение MODEMACRO, или . если нет <"">: **Шар: \$(getvar, snapunit) \$(fix,\$(*,\$(getvar,snapang),\$(/,180,3.14159)))**

Другой вариант — отображение значений в текущих линейных и угловых форматах единиц.

Команда: **modemacro**

Новое значение MODEMACRO, или . если нет <"">: **Шар: \$(rtos,\$(index,o,\$(getvar,snapunit))),\$(rtos,\$(index,1,\$(getvar,snapunit))) \$(angtos,\$(getvar,snapang))**

DIESEL передает все введенные данные непосредственно на выход, пока не встретит знак доллара (\$) или строку в кавычках. Строки в кавычках можно использовать для подавления вычисления последовательности символов, которые без кавычек интерпретировались бы как DIESEL-функции. Если требуется использовать кавычки внутри таких строк, нужно повторять их дважды. В следующем примере текущим слоем является LAYOUT, а MODEMACRO иллюстрирует, как происходит получение значения переменной CLAYER:

Команда: **modemacro**

Новое значение MODEMACRO, или . если нет <"">: **?"\$(getvar,clayer)="""\$(getvar,clayer)"""**

В строке состояния выводится:

```
$(getvar,clayer)="LAYOUT"
```

Краткий справочник

Команды

УСТПЕРЕМ

Вывод списка системных переменных, изменение их значений

Системные переменные

MODEMACRO

Отображение текстовой последовательности в строке состояния; например, имени текущего чертежа, времени и даты или специальных режимов

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Присвоение значений MODEMACRO в AutoLISP

Для установки значений переменной MODEMACRO может также быть использован AutoLISP.

Приведенные здесь образцы процедур можно скопировать в файл формата ASCII, который должен загружаться функцией AutoLISP `load`.

В следующей команде, написанной на AutoLISP, определяется выражение для MODEMACRO, которое несет в себе ту же информацию, что и стандартная строка состояния. Так как в AutoLISP нет возможности переносить строки, для объединения отдельных выражений в одну строку MODEMACRO используется функция AutoLISP `strcat`.

```

(defun C:ACADMODE ( )
  (setvar "modemacro"
    (strcat
      "Слой $(substr,$(getvar,clayer),1,8) "
      "$ (if,$(getvar,orthomode), Орто) "
      "$ (if,$(getvar,snapmode), Шар) "
      "$ (if,$(getvar,tabmode), Планшет) "
      "$ (if,$(=,$(getvar,tilemode),0), "
      "$ (if,$(=,$(getvar,cvport),1), P) "
      ") "
    )
  )
)

```

Эту AutoLISP-процедуру можно записать в файл с именем *acadmode.lsp*. При его загрузке будет создаваться строка состояния, являющаяся аналогом стандартной строки. Данный пример не является особо полезным применением возможностей MODEMACRO; он включен в руководство лишь в иллюстративных целях.

В следующем образце файла *acad.lsp* используется функция `S::STARTUP` для присвоения переменной MODEMACRO значения, определяемого в файле *model.lsp*.

```

;;; Образец файла acad.lsp, использующий S::STARTUP для загрузки
;;; файла MODEL.LSP, где определяется строка для MODEMACRO
(defun S::STARTUP ( )
  (load "model")
  (princ)
)
;;; Далее могут определяться и загружаться другие ;;; AutoLISP-
файлы
;;; загружены здесь

```

Если загружен файл AutoLISP (*model.lsp*), системная переменная MODEMACRO используется для определения содержимого строки состояния, в которой отображается приведенная далее последовательность. *L*: первые восемь символов имени слоя, имя чертежа и часть пути, а также первая буква имени каждого текущего режима. Независимо от длины имени слоя, положение имени чертежа остается неизменным.

```

;;; MODEL.LSP
;;;
(setvar "modemacro"
  (strcat
    "L:(substr,$(getvar,clayer),1,30)"
    "$(substr, ,1,$(-,30,$(strlen,$(getvar,clayer))))"
    ;: ^^^^^^^^ Здесь записано 8 пробелов
    "<.."
    "$(if,$(eq,$(getvar,dwgname),UNNAMED),UNNAMED,"
    "$(substr,$(getvar,dwgname),"
    "$(if,$(>,$(strlen,$(getvar,dwgprefix)),29),"
    "$(-,$(strlen,$(getvar,dwgprefix)),29),1"
    "),"
    "$(strlen,$(getvar,dwgname))"
    ")")
    ">"
    "$(if,$(getvar,orthomode), O, )"
    "$(if,$(getvar,snapmode), S, )"
    "$(if,$(getvar,tabmode), T, )"
    "$(if,$(and,"
    "$ (=,$(getvar,tilemode),0),$ (=,$(getvar,cvport),1)),P)"
  )
)

```

Запись выражений с отступами от начала строки улучшает понимание текста программы (в частности, DIESEL-строк и файлов AutoLISP).

Краткий справочник

Команды

УСТПЕРЕМ

Вывод списка системных переменных, изменение их значений

Системные переменные

MODEMACRO

Отображение текстовой последовательности в строке состояния; например, имени текущего чертежа, времени и даты или специальных режимов

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Выражения DIESEL в макросах

Строковые выражения DIESEL можно использовать в файлах адаптации (АПИ) в качестве дополнительного метода создания макросов.

Эти выражения могут возвращать строковые значения (текстовые строки) в ответ на стандартные команды AutoCAD, процедуры AutoLISP и ObjectARX®, а также другие макросы. Они также могут возвращать строковые значения в меню, что часто используется для изменения вида и содержимого имен пунктов.

С помощью этой строки можно переключаться из пространства листа в пространство модели и обратно (если для переменной TILEMODE установлено значение 0). Выражение вычисляется прозрачно. Если пропустить специальный символ ^P, который переключает переменную MENUEcho, выражение DIESEL будет отображать в командной строке только вызванную команду.

При использовании DIESEL-выражений в пунктах меню требуется соблюдать формат "\$раздел=подменю", где раздел - буква M, а подменю - требуемое DIESEL-выражение. Зачастую макросы меню проще реализовать на языке AutoLISP.

В следующих примерах показаны два аналогичных по назначению пункта меню, в одном из которых использован DIESEL, а в другом AutoLISP.

DIESEL-выражение в пункте меню:

```
^C^P$M=$ (if, $ (=, $ (getvar, cvport) , 1) , mspace, pspace)
```

AutoLISP-выражение в пункте меню:

```
^C^P(if (= (getvar "cvport") 1) (command "mspace")+  
(command "pspace")) (princ) ^P
```

Оба пункта меню позволяют переключаться из пространства листа в пространство модели и обратно (если TILEMODE равна 0), но выражение DIESEL короче и вычисляется прозрачно, не требуя вызова функции AutoLISP `princ`. Если в обоих случаях пропустить специальный символ ^P, который переключает переменную MENUEcho, выражение DIESEL будет отображать в командной строке только вызванную команду, а выражение AutoLISP всю строку выражения.

Так как значение, возвращаемое выражением DIESEL, является текстовой строкой, его можно использовать в ответах на запросы функций AutoLISP `getxxx`. Это позволяет вычислять в пунктах меню режимы текущего чертежа и возвращать соответствующие значения в AutoLISP-процедуры.

Приведенный в примере ниже фрагмент меню включен в текущее меню.

- Приведенная в примере ниже AutoLISP-процедура загружена в память.
- Фрагмент АПИ включается в текущий файл адаптации.
- Ширина и высота вставляемых обозначений составляет одну единицу.
- Значение переменной DIMSCALE установлено равным масштабу чертежа (т.е. при вычерчивании в масштабе 1 мм = 10 см масштаб равен 100, а при 1 мм = 2 м масштаб равен 2000).

Если загрузить и выполнить приведенный пример процедуры AutoLISP, AutoCAD вставит обозначение заданного размера в указанную точку. Символы будут выведены на печать с нужным размером (при условии вычерчивания в масштабе, указанном в переменной DIMSCALE).

Процедура на AutoLISP выглядит так:

```
(defun C:SYMIN ( )
  (setq sym
    (getstring
      "\nВведите имя обозначения: ") ; Запрос имени обозначения
    )
  (menucmd "s=symsize") ; Переключение экранного меню
                          ; на подменю symsize
  (setq
    siz (getreal
      "\nВыберите размер обозначения: ") ; Запрос размера обозна
    чения
    p1 (getpoint
      "\nТочка вставки: ") ; Запрос точки вставки
    )
  (command "insert" ; Команда ВСТАВИТЬ
    sym ; с указанными
    p1 siz siz 0) ; параметрами
  (menucmd "s=") ; Возврат к предыдущему
                  ; экранному меню
  (princ) ; Тихий выход
  )
```

ПРИМЕЧАНИЕ Реальный вариант AutoLISP-процедуры должен включать в себя контроль ошибок для проверки корректности введенных пользователем данных.

Выражения DIESEL, приведенные ниже, умножают указанное пользователем значение на текущее значение переменной DIMSCALE и возвращают полученный масштабный коэффициент.

Этого невозможно достичь с помощью аналогичных кодов AutoLISP, поскольку, как правило, возвращаемые ими значения не воспринимаются в качестве ответов на запросы функций `getxxx` (например, функции `getreal` в предыдущем примере).

```
$M=$ (*, $ (getvar, dimscale), 0.375)
$M=$ (*, $ (getvar, dimscale), 0.5)
$M=$ (*, $ (getvar, dimscale), 0.625)
```

DIESEL-выражения могут также возвращать строковые значения в имена пунктов раскрывающихся меню, что позволяет делать пункты недоступными или каким-либо другим способом менять их внешний вид. При использовании DIESEL-выражения в раскрывающемся меню следует убедиться, что первым символом пункта является `$`.

Пусть текущим слоем чертежа является BASE, а в качестве метки используется следующее выражение DIESEL.

```
$ (eval, "Текущий слой: " $ (getvar, clayer))
```

В результате данный пункт раскрывающегося меню будет отображать имя текущего слоя (с немедленным обновлением при его смене).

Текущий слой: BASE

Такой же способ можно использовать для интерактивной модификации имен пунктов раскрывающихся меню. Процедура, написанная на AutoLISP, может, например, присвоить текст с нужным именем одной из переменных `USERS1-5`, а DIESEL-макрос извлечь его и подставить в меню.

ПРИМЕЧАНИЕ Ширина раскрывающихся и контекстных меню определяется в момент загрузки файла адаптации. Имена пунктов, генерируемые или изменяемые с помощью DIESEL-выражений после загрузки меню, будут усекаются до длины строки меню.

Если есть опасность того, что сгенерированные с помощью DIESEL пункты меню будут иметь избыточную длину, проблему можно решить с помощью описанного ниже подхода. Здесь в пункте меню отображаются первые 10 символов текущего значения системной переменной `USERS3` (`USERS1-5`).

```
$(eval,"Текущее значение: " $(getvar,users3))+
$(if, $(eq,$(getvar,users3),""), 10 пробелов )^C^Cusers3
```

Для увеличения ширины меню нельзя добавлять пробелы в конец имен пунктов, т.к. завершающие пробелы игнорируются при загрузке меню. Пробелы, используемые для увеличения ширины меню, должны находиться исключительно внутри DIESEL-выражений.

В следующем примере одно и то же DIESEL-выражение применено и в имени пункта меню, и в его макросе. Таким образом можно, например, ввести в чертёж текущие значения даты и времени.

```
$(edtime,$(getvar,date),DDD", "Д М ГГГГ)^C^Ctext +
\\ $M=$(edtime,$(getvar,date),DDD", "Д М ГГГГ);
```

Макросы на языке DIESEL можно использовать также для установки пометки на пунктах меню и для перевода их в недоступное состояние. Ниже приведен пример отключения вызова команды СТЕПЕТЬ на время действия всех других команд. После завершения их выполнения пункт возвращается в нормальное состояние.

```
$(if,$(getvar,cmdactive),~)ERASE
```

Подобный подход можно использовать для установки пометки возле имени пункта меню и для интерактивной смены символа, который служит для пометки.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

USERS1-5

Обеспечение хранения и получения данных текстовой строки

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

USERS1-5 Каталог функций языка DIESEL

Функции языка DIESEL позволяют получать сведения о состоянии программы, выполнять вычисления и выводить информацию на экран. Каждая функция может иметь не более 10 параметров (в число параметров включается и ее имя). Превышение этого предела приводит к выдаче сообщения об ошибке.

+ (сложение)

Возвращает сумму чисел *знач1*, *знач2*, ..., *знач9*.

```
$ (+, знач1 [, знач2, ..., знач9])
```

Например, если значение текущей 3D высоты равно 5, следующее DIESEL-выражение вернет 15.

```
$ (+, $(getvar,thickness),10)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

- (вычитание)

Возвращает результат вычитания чисел от `знач2` до `знач9` из `знач1`.

```
$(-, знач1 [, знач2 , ..., знач9])
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

`MENUESHO`

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

* (умножение)

Возвращает произведение чисел `знач1`, `знач2`, ..., `знач9`.

```
$(*, знач1 [, знач2, ..., знач9])
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

/ (деление)

Возвращает частное от деления числа *знач1* на *знач2*, ..., *знач9*.

`$(/, знач1 [, знач2, ..., знач9])`

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

= (равно)

Если числа `знач1` и `знач2` равны, возвращает 1; иначе возвращает 0.

```
$ (=, знач1, знач2)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

`MENUECHO`

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

< (меньше)

Если число `знач1` меньше числа `знач2`, возвращает 1; иначе возвращает 0.

```
$ (<, знач1, знач2)
```

Следующее выражение получает текущее значение `HPANG`; если значение меньше значения, сохраненного в системной переменной `USERR1`, возвращается 1. Если в

USERR1 сохранено значение 10,0, а текущая установка HPANG -- 15,5, следующая строка возвращает 0.

```
$( <, $(getvar, hpang), $(getvar, userr1) )
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

> (больше)

Если число *знач1* больше чем *знач2*, возвращает 1; иначе возвращает 0.

```
$( >, знач1, знач2 )
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

!= (не равно)

Если числа `знач1` и `знач2` не равны, возвращает 1; иначе возвращает 0.

```
$(!=, знач1, знач2)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

`MENUECHO`

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

<= (меньше или равно)

Если число `знач1` меньше или равно числу `знач2`, строка возвращает 1; в противном случае - 0.

```
$(<=, знач1, знач2)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

>= (больше или равно)

Если число *знач1* больше или равно числу *знач2*, возвращает 1; иначе возвращает 0.

```
$(>=, знач1, знач2)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

and

Возвращает результат побитовой логической операции И над целыми значениями от `знач1` до `знач9`.

```
$(and, знач1 [, знач2, ..., знач9])
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUESHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

angtos

Возвращает значение угла в заданном формате и с указанной точностью.

```
$(angtos, значение [, режим, точность])
```

Заданное значение представляется как угол в формате, определяемом параметром режим и с указанной точностью (как в аналогичной функции AutoLISP). Возможные значения аргумента режим приводятся в следующей таблице. Если режим и точность отсутствуют, используются значения, заданные в команде ЕДИНИЦЫ.

Единицы измерения углов

Режим	Формат строки
0	Градусы
1	Градусы/минуты/секунды
2	Грады
3	Рadianы
4	Топографические единицы

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUESHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

edtime

Возвращает дату и время, отформатированные в соответствии с указанным представлением.

`$(edtime, время, представление)`

Текущая дата AutoCAD по юлианскому календарю, взятая из параметра `время` (значение которого можно получить, например, из `$(getvar, date)`), форматируется согласно параметру `представление`. Параметр `представление` состоит из строк форматов, которые функция заменяет на значения элементов даты и времени. Символы, не интерпретируемые как строки форматов, копируются в результат `$(edtime)` буквально. Возможные значения строк форматов приводятся в следующей таблице. Предположим, что сейчас суббота, 5 сентября 1998 г.; текущее время равно 4:53:17.506.

фразы форматов для edtime

Формат	Вывод	Формат	Вывод
D	5	H	4
DD	05	HH	04
DDD	Суб	MM	53
DDDD	Суббота	SS	17
M	9	MSEC	506
MO	09	AM/PM	AM

фразы форматов для edtime

Формат	Вывод	Формат	Вывод
MEC	Сен	am/pm	am
MONTH	Сентября	A/P	A
YY	98	a/p	a
YYYY	1998		

Фразу `AM/PM` следует обязательно вводить полностью; если использовать только `AM`, буква `A` будет интерпретирована буквально, а буква `M` вернет номер месяца.

Если в шаблоне представления обнаружен элемент `AM/PM`, фразы `H` и `HH` форматируются согласно 12-часовой шкале (12:00-12:59 1:00-11:59), а не по 24-часовой (00:00-23:59).

В следующем примере текущие значения даты и времени равны значениям из предыдущего. Заметим, что запятая должна быть заключена в кавычки, иначе она будет расценена как разделитель аргументов.

```
$(edtime, $(getvar,date),DDD", " DD MON YYYY - H:MMam/pm)
```

Полученная в результате строка выглядит так:

Суб, 5 сен 1998 – 4:53am

Если аргумент `время` равен `o`, вместо него берутся дата и время входа в самый внешний макрос. Это позволяет исключить затраты времени на множественные вызовы функции `$(getvar,date)`, и вместе с тем гарантирует, что строки, составленные из нескольких макросов `$(edtime)`, используют одинаковое время.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

eq

Если строки *знач1* и *знач2* совпадают, возвращает 1; иначе возвращает 0.

```
$(eq, знач1, знач2)
```

Следующее выражение получает имя текущего слоя; если имя совпадает со значением строки, сохраненным в системной переменной *USERS1* (*USERS1-5*), возвращается 1. Допустим, в *USERS1* сохранена строка "PART12" и текущий слой носит то же имя.

```
$(eq, $(getvar, users1), $(getvar, clayer)) Возвращает 1
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

eval

Передаёт строку *стр* в вычислитель DIESEL-выражений и возвращает результат ее вычисления.

```
$(eval, стр)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

fix

Выполняет усечение вещественного значения `знач` до целого путем отбрасывания дробной части.

```
$ (fix, значение)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUESCH0

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

getenv

Возвращает значение переменной среды `перемен.`

```
$ (getenv, перемен )
```

Если переменная с указанным именем не определена, функция возвращает пустую строку.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

getvar

Возвращает значение системной переменной *перем*.

```
$ (getvar, перем )
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

if

Вычисление выражений по условию.

```
$(if, условие, истина [, ложь])
```

Если `условие` не равно нулю, вычисляется и возвращается выражение `истина`.
Иначе вычисляется и возвращается выражение `ложь`. Ветвь, не удовлетворяющая
условию, не вычисляется вообще.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

`MENUECHO`

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

index

Возвращает заданный номером элемент строки-списка.

`$(index, номер, строка)`

Подразумевается, что аргумент *строка* содержит одно или несколько значений, разделенных запятыми (т.е. принятыми для макросов стандартными разделителями). Аргумент *номер* выбирает одно из значений для возврата (считается, что первый элемент строки имеет номер 0). Функция часто применяется для извлечения координат X, Y или Z точки, полученной из функции `$(getvar)`.

В приложениях ее можно использовать также для извлечения аргументов, переданных в виде строк-списков в системных переменных *USER\$1-5*.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENU\$CHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

nth

Вычисляет и возвращает аргумент, выбранный по его номеру.

`$(nth, номер, arg0 [, arg1, ..., arg7])`

Если значение *номер* равно 0, *nth* возвращает *arg0* и т. д. Следует обратить внимание на различия между функциями `$(nth)` и `$(index)`: `$(nth)` возвращает один из аргументов функции, тогда как `$(index)` извлекает одно из значений из строки с разделением запятыми, переданной как единый аргумент. Аргументы, не выбранные значением *номер*, не вычисляются.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

or

Возвращает результат побитовой логической операции ИЛИ над целыми значениями от *знач1* до *знач9*.

`$ (или, знач1 [, знач2, ..., знач9])`

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

rtos

Возвращает вещественное значение в заданном формате и с указанной точностью.

```
$(rtos, значение [, режим, точность])
```

Заданное значение представляется как вещественное число в формате, определяемом параметром режим и с указанной точностью (как в аналогичной функции AutoLISP). Если режим и точность отсутствуют, используются значения, заданные в команде *ЕДИНИЦЫ*.

Заданное значение представляется как вещественное число в формате, определяемом параметром режим и с указанной точностью. Если режим и точность отсутствуют, используются значения, заданные в команде *ЕДИНИЦЫ*.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUESHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

strlen

Возвращает длину строки в символах.

```
$(strlen, строка)
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

substr

Возвращает подстроку строки, начиная с символа начало, имеющую заданную длину.

```
$(substr, строка, начало [, длина])
```

Символы в строке нумеруются, начиная с 1. Если *длина* отсутствует, функция возвращает всю оставшуюся часть строки.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

upper

Возвращает *строку*, преобразованную в верхний регистр по правилам текущей кодовой страницы.

`$(upper, строка)`

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

xor

Возвращает результат побитовой логической операции ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ над целыми значениями от `знач1` до `знач9`.

```
$ (xor, знач1 [, знач2, ..., знач9])
```

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUESHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Сообщения об ошибках языка DIESEL

Обычно поиск ошибок в DIESEL-выражениях не требует излишних затрат времени. В выходной поток программы включаются специальные сообщения, формат которых определяется типом допущенной ошибки.

Сообщения об ошибках DIESEL

Сообщение	Описание
§?	Синтаксическая ошибка (чаще всего — пропущена закрывающая скобка или имеется незавершенная строка)
§(функция,??)	Недопустимые аргументы в <i>функции</i>
§(функция)??	Неизвестная <i>функция</i>
§(++)	Слишком длинная строка вывода—вычисление прервано

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

MENUECHO

Битовый код управления эхо-выводом и запросами меню

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Слайды и командные сценарии

6

Слайды - это не редактируемые моментальные снимки чертежей AutoCAD, которые используются для создания презентационных роликов, меню мозаики изображений, а также для быстрого ознакомления с внешним видом других чертежей.

Сценарий выполняет команды, считываемые из текстового файла. Можно установить такой режим, при котором сценарий вызывается автоматически в момент загрузки AutoCAD®. Также сценарий можно запустить из сеанса AutoCAD с помощью команды ПАКЕТ. Сценарии предоставляют простой способ создания презентаций (непрерывно сменяющихся на экране изображений) для демонстрации изделий, например, на торговых выставках.

Создание слайдов

Слайды - это не редактируемые моментальные снимки чертежей AutoCAD. Их используют для создания презентационных роликов, меню мозаики изображений, а также для быстрого ознакомления с внешним видом других чертежей.

Коротко о слайдах

Слайд - это моментальный снимок чертежа AutoCAD. Хотя слайд и содержит образы графических объектов, он не хранит в себе их описаний.

Невозможно ни выполнить импорт слайда в текущий чертеж, ни отредактировать, ни напечатать его. Его допускается только просматривать на экране.

Файлы слайдов можно использовать для:

- Проведения презентаций в AutoCAD®

- Просмотра образов других чертежей, не выходя из программы
- Создание меню мозаичных изображений в диалоговом окне

На слайде сохраняется текущий вид чертежа. На слайде, созданном в пространстве модели, изображается только содержимое текущего видового экрана. В пространстве листа слайд сохраняет все видимые видовые экраны вместе с их содержимым. В слайдовые изображения входят только видимые элементы чертежа. Объекты на отключенных и замороженных слоях и на отключенных видовых экранах не изображаются.

Просматриваемый файл слайда временно заменяет объекты, находившиеся до этого на экране. Рисовать поверх слайда можно, но после любой смены вида (т.е. перерисовки, панорамирования или зумирования) изображение слайда исчезает. На экране AutoCAD восстанавливаются объекты, которые оказались закрыты слайдом; сохраняются также все построения, выполненные поверх него.

Слайды можно выводить на экран по одному или последовательно (с помощью файлов сценариев). Их также можно применять в пользовательских меню. Например, для процедуры вставки часто используемых деталей машин можно реализовать меню мозаики изображений со слайдами, наглядно изображающими разные типы деталей. После того как пользователь выбирает нужный ему слайд, AutoCAD вставляет соответствующий блок в чертеж.

Слайды можно объединять в библиотеки. Хранение слайдов в одной библиотеке позволяет поддерживать целостность их наборов — например, при использовании в одном меню мозаики изображений.

Слайды нельзя редактировать. Для модификации слайда необходимо внести изменения в исходный чертеж и снять слайд заново. Если в системе ранее использовался монитор с низким разрешением, а затем он был заменен на более совершенный, все созданные ранее слайды по-прежнему можно просматривать. AutoCAD перестраивает изображение; однако, до тех пор пока слайд не переснят, всех возможностей нового монитора он все равно не использует.

Создание слайда

- 1 Отобразите на экране вид, который планируется сохранить на слайде.
- 2 В командной строке введите **дслайд**.
- 3 В диалоговом окне "Создание файла слайда" введите имя слайда и выберите путь к нему.
AutoCAD предлагает по умолчанию такое же имя, что и у текущего чертежа, автоматически добавляя расширение *.slid*.

- 4 Нажмите кнопку "Сохранить".
Вид текущего чертежа остается на экране, а полученный из него файл слайда сохраняется в заданной папке.

Краткий справочник

Команды

ДСЛАЙД

Создание файла слайда из текущего видового экрана пространства модели или текущего листа

ОСВЕЖИТЬ

Перерисовка содержимого текущего видового экрана

СЛАЙД

Просмотр файла слайда на текущем видовом экране

Системные переменные

FILEDIA

Подавление отображения диалоговых окон навигации к файлу

Утилиты

СЛАЙДОТЕКА

Компиляция файлов слайдов, перечисленных в файле ASCII, в библиотеку

Ключевые слова для команд

Нет записей

Просмотр слайдов

Просмотр слайдов по одному производится командой СЛАЙД. Для просмотра последовательности слайдов (например, при создании демонстрационных роликов) используются файлы сценариев.

Слайды по внешнему виду неотличимы от обычных чертежей, поэтому во время их просмотра следует избегать вызова команд редактирования. Эти команды воздействуют на закрытый слайдом текущий чертеж, а не на сам слайд.

Некоторые команды инициируют перерисовку изображения, что приводит к исчезновению слайда с экрана.

Просмотр слайда

- 1 В командной строке введите **слайд**.
- 2 В диалоговом окне "Выбор файла слайда" выберите слайд для просмотра и нажмите "ОК".
Изображение слайда появится в области рисования.
- 3 Выберите пункт меню "Вид" ► "Освежить".
Изображение слайда исчезнет

Краткий справочник

Команды

ОСВЕЖИТЬ

Перерисовка содержимого текущего видового экрана

СЛАЙД

Просмотр файла слайда на текущем видовом экране

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание и просмотр библиотек слайдов

Слайды можно объединять в библиотеки. Хранение слайдов в одной библиотеке позволяет поддерживать целостность их наборов — например, при использовании в одном меню мозаики изображений.

Библиотеки слайдов можно создать из файлов слайдов с помощью утилиты SLIDELIB. К находящимся в библиотеке слайдам можно обращаться, вводя имя библиотеки и имя слайда.

Не следует удалять исходные слайды после того, как они включены в библиотеку. Программа SLIDELIB не предназначена для обновления библиотек слайдов после их создания. При необходимости добавления или удаления слайда нужно обновить файл списка слайдов и создать библиотеку заново с помощью утилиты SLIDELIB. Чтобы сделать это, требуется наличие всех оригиналов слайдов.

Создание библиотеки слайдов

- 1 С помощью текстового редактора, сохраняющего файлы в формате ASCII, создайте список файлов слайдов, включаемых в библиотеку. Примерный вид списка показан ниже:

```
entrance.sld  
hall.sld  
stairs.sld  
study.sld  
balcony.sld
```

- 2 Задайте имя и сохраните файл в текстовом формате с расширением *.txt*.

- 3 В ОС Windows выберите "Пуск" ➤ "Все программы" (или "Программы") ➤ "Стандартные" ➤ "Командная строка".
- 4 В окне командной строки введите **CD <папка со слайдами>**, чтобы изменить положение папки.
Пример: CD "c:\slides"
- 5 В ответ на запрос введите следующую команду, чтобы создать библиотеку слайдов:
`slidelib имя_библиотеки < list.txt`
Например, если файл списка был назван *areas.txt*, библиотеку с именем *house.slb* можно создать, введя **slidelib house<areas.txt**. Утилита SLIDELIB автоматически добавляет расширение *.slb*.

Для просмотра слайда из библиотеки

- 1 В командной строке введите **filedia**.
- 2 Введите **o** и нажмите клавишу ENTER.
- 3 В командной строке введите **слайд**.
- 4 Для задания слайда введите **библиотека(имя_слайда)**.
Например, введите **house (balcony)** чтобы открыть слайд *balcony* из библиотеки *house*.
- 5 Для удаления слайда с экрана выберите пункт меню "Вид" ➤ "Освежить".

Краткий справочник

Команды

ДСЛАЙД

Создание файла слайда из текущего видового экрана пространства модели или текущего листа

ОСВЕЖИТЬ

Перерисовка содержимого текущего видового экрана

СЛАЙД

Просмотр файла слайда на текущем видовом экране

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

SLIDELIB

Компиляция файлов слайдов, перечисленных в файле ASCII, в библиотеку

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание файлов сценариев

Сценарием называют текстовый файл, содержащий последовательность команд. Файлы сценариев обычно используются для настройки параметров загрузки и создания презентаций на основе слайдов.

Коротко о файлах сценариев

Сценарием называют текстовый файл, каждая строка которого содержит одну команду.

Сценарий можно вызывать при загрузке программы или во время сеанса работы с помощью команды *ПАКЕТ*. Сценарий предоставляет простой способ создания презентации (непрерывно сменяющихся на экране изображений) для демонстрации изделий, например, на торговых выставках.

До печати нескольких документов, используя команды файла сценария, системной переменной BACKGROUND PLOT следует присвоить значение 0.

Файлы сценариев создаются вне программы в текстовом редакторе (Блокнот Microsoft® Windows®) или текстовом процессоре (Microsoft Word), способном сохранять файлы в формате ASCII. При этом имя файла должно иметь расширение *.scr*.

Каждая строка файла сценария содержит какую-либо команду. Каждый пробел в файле сценария является значимым, так как переменная SPACEBAR воспринимается как сигнал к завершению ввода данных. Необходимо хорошо знать последовательность запросов, чтобы правильно написать файл сценария.

ПРИМЕЧАНИЕ Необходимо иметь в виду, что последовательности запросов и имена команд могут быть изменены в последующих версиях, и может потребоваться изменить сценарии при обновлении версии программы. По той же причине не следует использовать сокращенные имена команд и опций; добавление новых команд и опций может привести к недоразумениям.

С помощью сценария можно выполнить любую команду в командной строке, кроме команды, при выполнении которой отображается диалоговое окно. В большинстве случаев команде, при выполнении которой отрывается диалоговое окно, соответствует альтернативный вариант - команда, при выполнении которой вместо диалогового окна отображается командная строка.

В файлы сценариев можно включать комментарии. Комментарием считается любая строка, начинающаяся с точки с запятой (;), она игнорируется при обработке файла сценария. Последняя строка файла сценария должна быть пустой.

Имена файлов, содержащие пробелы, необходимо заключать в двойные кавычки. Например, для открытия чертежа *my house.dwg* из сценария следует использовать следующую запись:

```
открыть "my house"
```

В сценариях часто используются такие команды:

'ЗАДЕРЖКА Задержка выполнения следующей команды на заданное количество миллисекунд

'ГРАФЭКР Переключение из текстового окна в область рисования

ПРОДОЛЖИТЬ Возобновление выполнения прерванного файла сценария

ВПАКЕТ Повторное выполнение файла сценария

'ТЕКСТЭКР Переключение в текстовое окно

Если вызов команды производится из файла сценария, подразумевается, что параметры системных переменных PICKADD и PICKAUTO имеют значения 1 и 0, соответственно. Это избавляет от необходимости проверять значения данных переменных.

Сценарий воспринимается как группа команд, которую можно отменить одним вызовом команды O. Однако, поскольку каждая выполняемая команда сценария регистрируется в файле журнала отмены, обработка сценария может замедлиться. При необходимости перед запуском сценария (или в начале самого сценария) средство отмены действия команд можно отключить с помощью опций "Управление" - "Ничего" команды ОТМЕНИТЬ. Не забудьте снова включить его (команда ОТМЕНИТЬ, опции "Управление" - "Все") по завершении выполнения сценария.

Выполнение сценария прекращается при вызове другой команды сценария.

Данный сценарий включает сетку, задает глобальный коэффициент масштаба типов линий 3.0, выбирает в качестве текущего слой 0 и назначает ему цвет "Красный".

Создание сценария, изменяющего параметры чертежа

- 1 В текстовом редакторе введите **сетка вкл.**
- 2 На следующей строке введите **ltscale 3.0.**
- 3 На следующей строке введите **слой установить 0 цвет красный 0.**
- 4 Добавьте пустую строку.
- 5 Сохраните файл в текстовом формате ASCII (как TXT-файл) с расширением **.scr.**

Файл сценария может содержать комментарии, как показано ниже:

```
; Включение сетки
сетка вкл
; Установка коэффициента масштаба типов линий
ltscale 3.0
; Установка текущего слоя и назначение ему цвета
слой установить 0 цвет красный
; Выше добавлена пустая строка для завершения команды СЛОЙ.
```

Краткий справочник

Команды

ЗАДЕРЖКА

Задание паузы при выполнении сценария

ГРАФЭКР

Переключение из текстового окна в область рисования

ПРОДОЛЖИТЬ

Возобновление выполнения прерванного файла сценария

ВПАКЕТ

Повторное выполнение файла сценария

ПАКЕТ

Выполнение последовательности команд из файла сценария

ТЕКСТЭКР

Открытие текстового окна

СЛАЙД

Просмотр файла слайда на текущем видовом экране

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Вызов сценария при загрузке программы

Сценарии, вызываемые при загрузке программы, могут использоваться для открытия чертежа и для настройки его параметров.

Предположим, что при создании нового чертежа пользователю каждый раз требуется включить отображение сетки, присвоить глобальному масштабу типов линий значение 3.0 и сделать текущим слой 0, назначив ему красный цвет. Для этого можно либо использовать шаблон чертежа, либо написать сценарий и сохранить его в файле *setup.scr*.

```
сетка вкл  
ltscale 3.0  
слой установить 0 цвет красный
```

Первая строка включает сетку. Вторая строка назначает глобальный масштаб типов линий. Третья строка устанавливает текущим слой 0 и присваивает ему красный цвет. В сценариях AutoCAD используется вариант команды СЛОЙ, предусматривающий отображение командной строки, а не диалогового окна. Для получения того же результата можно ввести в командной строке "-слой". Четвертая (пустая) строка завершает команду СЛОЙ.

ПРИМЕЧАНИЕ Вызываемые при загрузке программы сценарии VBA и AutoLISP® должны проверять видимость AutoCAD. Если приложение невидимо, то выполнять сценарий не следует, так как приложение может выполнять вывод на печать или публикацию в фоновом режиме. Для проверки видимости AutoCAD служит свойство Visible объекта Application. Подробнее см. информацию об объектной модели AutoCAD.

Для вызова сценария при загрузке AutoCAD используются следующие опции, вводимые в командной строке операционной системы:

```
ACADимя_чертежа /b setup
```

Имена файлов, содержащие пробелы, необходимо заключать в двойные кавычки, например, "guest house". Вид, отображающийся при открытии чертежа, задается путем ввода имени вида после атрибута /v. Самым последним параметром должен быть файл сценария, задаваемый атрибутом /b.

Добавлять к имени файла расширение (.exe, .dwg, .dwt или .scr) не обязательно. Если AutoCAD не может найти файл сценария с заданным именем, AutoCAD выдает сообщение о том, что не удастся открыть файл.

Для создания чертежа с использованием шаблона *MyTemplate.dwt* программу следует вызвать следующим образом:

```
ACAD /t MyTemplate /b setup
```

Данная команда создает новый чертеж и переходит к выполнению последовательности команд настройки из файла *setup.scr*. По завершении выполнения сценария выдается запрос на ввод команды. При создании нового чертежа с использованием шаблона по умолчанию можно опустить атрибут /t и имя файла шаблона.

ПРИМЕЧАНИЕ Возможность создания нового чертежа с заданным именем больше не поддерживается. Присвоение имени возможно только при сохранении файла чертежа.

Автоматический запуск сценария при открытии программы

- 1 В ОС Windows выберите "Пуск" ➤ "Выполнить".
- 2 В диалоговом окне "Запуск программы" введите **acad имя_чертежа/b имя_сценария**.

Для создания нового файла нужно вместо имени файла чертежа ввести атрибут /t и имя файла шаблона: **/t шаблон_чертежа**.

Для открытия чертежа с определенным видом нужно после имени чертежа поставить ключ /v и имя требуемого вида: **/v имя_вида**.

Файл сценария должен быть самым последним параметром в строке вызова. Задание расширений имен файлов не обязательно.

3 Нажмите ОК.

AutoCAD открывает файл чертежа и выполняет команды, записанные в файле сценария. По завершении выполнения сценария выдается запрос на ввод команды.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Демонстрация слайдов с помощью сценариев

С помощью файлов сценариев можно организовать демонстрацию слайдов.

С помощью файлов сценариев можно организовать демонстрацию слайдов. Стандартная скорость смены слайдов обусловлена временем, которое AutoCAD затрачивает на доступ к диску для чтения файла. Существует, однако, возможность предварительной загрузки слайда в память, в то время как аудитория рассматривает предыдущий слайд. Уже находящийся в памяти слайд отображается практически мгновенно.

Для того чтобы слайд был загружен предварительно, перед его именем в команде СЛАЙД нужно поставить звездочку. Следующая команда СЛАЙД обнаруживает его и выводит на экран, не спрашивая об имени файла.

По умолчанию каждый слайд виден на экране, пока не истекло время загрузки следующего. Дополнительную задержку можно ввести с помощью команды ЗАДЕРЖКА. Ее параметром является количество миллисекунд.

Повторное выполнение сценария можно остановить нажатием клавиши ESC. Для продолжения выполнения прерванного сценария служит команда ПРОДОЛЖИТЬ.

Перед выполнением продолжительного файла сценария рекомендуется вызвать команду ОТМЕНИТЬ с параметром "Управление" и выбрать значение "Ничего", чтобы отключить ведение журнала отмены.

Демонстрация слайдов с помощью сценария

- 1 Создайте библиотеку слайдов. Подробнее см. раздел Создание библиотеки слайдов на стр. 373.
- 2 Создайте сценарий — текстовый файл в формате ASCII. Подробнее см. раздел Создание сценария с предварительной загрузкой слайдов на стр. 381.
- 3 В командной строке введите "пакет".
- 4 В диалоговом окне "Выбор файла сценария" выберите файл сценария и нажмите кнопку "Открыть".

Создание сценария с предварительной загрузкой слайдов

В данном примере сценария, выводящего на экран три слайда (файлы *slide1.sld*, *slide2.sld*, и *slide3.sld*), промежуток времени, требуемый для доступа к устройству и загрузки в память следующего файла, накладывается на промежуток времени для просмотра текущего слайда.

- 1 В первой строке файла сценария введите **слайд slide1**.
Первая строка запускает демонстрацию и загружает *slide1*.
- 2 Во второй строке введите **слайд *slide2**.
Звездочка (*) перед именем слайда во второй строке осуществляет предварительную загрузку *slide2*.
- 3 В третьей строке введите **задержка 2000**.
Третья строка задает двухсекундную паузу, чтобы зрители могли рассмотреть *slide1*.
- 4 В четвертой строке введите **слайд**. В пятой строке введите **слайд *slide3**. В шестой строке введите **задержка 2000**.
Строки с четвертой по шестую выводят на экран *slide2*, загружают *slide3* и задают задержку для просмотра *slide2*.

- 5 В седьмой строке введите **слайд**. В восьмой строке введите **задержка 3000**. Седьмая и восьмая строки выводят *slide3* и задают задержку для просмотра *slide3*.
- 6 В последней строке введите **впакет** для циклического выполнения сценария.
- 7 Повторное выполнение сценария можно остановить нажатием клавиши ESC. Для продолжения прерванного сценария служит команда **продолжить**.
Файл сценария может содержать комментарии, как показано ниже:

```
; Начало презентации, загрузка слайда SLIDE1
СЛАЙД SLIDE1
; Предварительная загрузка слайда SLIDE2
СЛАЙД *SLIDE2
; Пауза для возможности рассмотреть слайд SLIDE1
ЗАДЕРЖКА 2000
; Вывод слайда SLIDE2
СЛАЙД
; Предварительная загрузка слайда SLIDE3
СЛАЙД *SLIDE3
; Пауза для возможности рассмотреть слайд SLIDE2
ЗАДЕРЖКА 2000
; Вывод слайда SLIDE3
СЛАЙД
; Пауза для возможности рассмотреть слайд SLIDE3
ЗАДЕРЖКА 3000
; Циклическое выполнение перечисленных выше команд
ВПАКЕТ
```

Краткий справочник

Команды

ЗАДЕРЖКА

Задание паузы при выполнении сценария

ГРАФЭКР

Переключение из текстового окна в область рисования

ПРОДОЛЖИТЬ

Возобновление выполнения прерванного файла сценария

ВПАКЕТ

Повторное выполнение файла сценария

ПАКЕТ

Выполнение последовательности команд из файла сценария

ТЕКСТЭКР

Открытие текстового окна

СЛАЙД

Просмотр файла слайда на текущем видовом экране

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Введение в интерфейсы программирования

7

Здесь представлены следующие интерфейсы программирования: ActiveX® Automation, VBA (Visual Basic® for Applications), AutoLISP®, Visual LISP™, ObjectARX™, и .NET В зависимости от разрабатываемого приложения и опыта программирования можно использовать тот или иной тип интерфейса.

ActiveX Automation

ActiveX Automation - это разработанная компанией Microsoft® технология, которая основана на архитектуре компонентной объектной модели (COM). Этот интерфейс позволяет производить адаптацию AutoCAD, использовать хранящиеся в чертежах данные совместно с другими приложениями, а также автоматизировать выполнение различных задач.

Коротко об ActiveX

Можно создавать объекты AutoCAD и управлять ими из любого приложения, выполняющего функцию контроллера автоматизации. Интерфейс Automation позволяет работать с другими приложениями на макроуровне, что невозможно в AutoLISP.

С помощью интерфейса Automation программа AutoCAD обеспечивает доступ к своим программируемым объектам, определяемым объектной моделью AutoCAD. Это позволяет создавать, редактировать и управлять ими из внешних приложений. Любое приложение, которое может работать с объектной моделью AutoCAD, называется контроллером автоматизации. Наиболее часто для управления приложениями с помощью технологии автоматизации используется Visual Basic for

Applications (VBA). Эта реализация языка Visual Basic является составной частью большинства приложений, входящих в продукт Microsoft Office. Для управления AutoCAD можно использовать эти приложения или любые другие контроллеры автоматизации, такие как Visual Basic, .NET и Delphi.

Реализация интерфейса ActiveX для AutoCAD имеет два следующих преимущества.

- Программный доступ к чертежам AutoCAD можно осуществлять из самых разных сред программирования. До разработки ActiveX Automation были доступны только интерфейсы AutoLISP и C++.
- Существенно упростилось совместное использование данных с другими приложениями, например, Microsoft Excel и Microsoft Word.

Для получения более подробной информации об управлении программой AutoCAD ActiveX Automation посредством VBA см. разделы справки *ActiveX and VBA Developer's Guide (Руководство по ActiveX и VBA для разработчиков)* и *ActiveX and VBA Reference (Справочник по ActiveX и VBA)*. Для отображения справки по разработке приложений выберите пункт меню "Справка" ► "Дополнительные ресурсы" ► "Документация для разработчиков".

Можно, например, выдать запрос в командной строке, изменить настройки, создать набор объектов или найти нужные объекты чертежа. Тип используемых средств для создания контроллера следует выбирать с учетом сложности манипуляций, которые будут выполняться с объектами чертежа.

Используя Automation, можно создавать объекты AutoCAD и управлять ими из любого приложения, выполняющего функцию контроллера автоматизации. Интерфейс Automation позволяет работать с другими приложениями на макроуровне, что невозможно в AutoLISP. Таким образом, Automation может служить средством объединения возможностей различных приложений в одном приложении.

Все доступные через интерфейс объекты называются *объектами Automation*. Объекты Automation делают доступными методы, свойства и события. *Методы* являются функциями, с помощью которых можно выполнять манипуляции над объектом. *Свойства* являются функциями, которые позволяют устанавливать или получать информацию о состоянии объекта. *События* - это операции или вызовы, инициированные пользователем, на которые отвечает программа.

Приложение практически любого назначения имеет возможность работать с объектами Automation непосредственно в среде AutoCAD. В качестве таких приложений могут выступать отдельные исполняемые exe-файлы, библиотеки динамической компоновки (DLL-файлы), а также макросы, созданные в таких приложениях, как Microsoft Word или Microsoft Excel. Однако на практике наиболее вероятно применение отдельных исполняемых exe-файлов. При использовании

приложений сторонних разработчиков необходимо следовать прилагаемым к ним инструкциями по установке и использованию продукта.

См. также:

- *ActiveX and VBA Developer's Guide (Руководство по ActiveX и VBA для разработчиков)*
- *ActiveX and VBA Reference (Справочник по ActiveX и VBA)*

Краткий справочник

Команды

NETLOAD

Загрузка приложения .NET

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Запуск приложения из командной строки

С помощью файла `acad.pgr` можно определить новую команду AutoCAD, при обращении к которой выполняется внешняя команда запуска приложения.

С помощью файла `acad.pgr` можно определить новую команду AutoCAD, при обращении к которой выполняется внешняя команда запуска приложения. В приведенном ниже примере определяется команда ЗПРИЛ1, которая вызывает приложение `app1.exe` из папки `c:\vbapps\`. (Этот код следует добавить к разделу внешних команд в файле `acad.pgr`.)

```
ЗПРИЛ1, start c:\vbapps\app1, 0
```

Если при запуске приложения требуется задавать определенные параметры, можно воспользоваться следующим примером:

```
RUNAPP2, start c:\vbapps\app2, 0, *Параметры: ,
```

В этом примере определяется команда ЗПРИЛ2, при выполнении которой запрашиваются параметры, передаваемые впоследствии запускаемому приложению.

Другой способ запуска приложений, использующих Automation, заключается в применении функции AutoLISP `startapp`. Как только AutoLISP запускает внешнее приложение, контроль операций становится невозможным. Однако имеется возможность использовать AutoLISP для поиска и запуска других приложений на основании определенных параметров.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Запуск приложения из меню или с помощью панели инструментов

Создав новую команду для запуска внешнего приложения, ее можно вызывать из меню или панели инструментов.

Этот макрос можно вызвать из элемента интерфейса в файле адаптации (АПИ). Если планируется использовать только одно или два приложения, пункты меню для их вызова можно добавить в одно из стандартных раскрывающихся меню.

Если требуется использовать несколько приложений, для них можно создать свое раскрывающееся меню или панель инструментов. Более подробная информация о создании, редактировании и загрузке файлов адаптации находится в разделе Адаптация интерфейса пользователя на стр. 45.

Краткий справочник

Команды

МЕНЮЗАГР

Устар.

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

AutoCAD VBA

Microsoft Visual Basic for Applications (VBA) является объектно-ориентированным языком программирования с собственной средой разработки и обладает широкими возможностями. Основное отличие VBA от VB (Visual Basic) состоит в том, что VBA работает одновременно с AutoCAD, предоставляя быструю среду для программного управления AutoCAD.

Основные сведения о AutoCAD VBA

VBA может служить средством интеграции различных приложений, в которые встроена поддержка VBA. Таким образом, AutoCAD, может управлять другими приложениями, например, Microsoft Word или Excel, используя их библиотеки объектов.

Чтобы дополнить AutoCAD VBA такими компонентами, как модуль работы с внешними базами данных или средство подготовки отчетов, можно отдельно приобрести пакет Visual Basic 6, являющийся самостоятельным продуктом.

Процесс разработки с помощью AutoCAD VBA

Передача сообщений от VBA к AutoCAD осуществляется с помощью интерфейса AutoCAD ActiveX Automation Interface. С помощью макроса AutoCAD VBA среда Visual Basic может работать одновременно с AutoCAD и осуществлять программный контроль AutoCAD через интерфейс ActiveX Automation. Связка AutoCAD, ActiveX Automation и VBA является очень мощным средством программирования. Оно позволяет не только управлять объектами AutoCAD, но и обмениваться данными с другими приложениями.

Результатом интеграции VBA и AutoCAD является легкое в использовании средство визуального программирования, которое можно использовать для настройки AutoCAD. С его помощью можно, например, разработать приложение, которое автоматически извлекает значения атрибутов, вставляет результаты в книгу Excel и выполняет другие требуемые манипуляции с данными.

Принципы программирования на VBA для AutoCAD основываются на трех базовых составляющих. Первой составляющей является сама программа AutoCAD, которая обладает большим набором объектов, различных данных и команд. AutoCAD является приложением с открытой архитектурой и имеет интерфейсы различных уровней. Для эффективного использования VBA желательно иметь навыки программирования под AutoCAD. Однако следует отметить, что положенный в основу VBA объектно-ориентированный подход к программированию существенно отличается от используемого в AutoLISP.

Второй составляющей является интерфейс ActiveX Automation, который определяет порядок передачи сообщений (взаимодействия) с объектами AutoCAD.

Программирование на VBA требует понимания принципов организации интерфейса ActiveX Automation. Описание интерфейса AutoCAD ActiveX Automation приведено в разделе справки *ActiveX and VBA Developer's Guide (Руководство по ActiveX и VBA для разработчиков)*. Для отображения справки по разработке приложений выберите пункт меню "Справка" ► "Дополнительные ресурсы" ► "Документация для разработчиков".

Третьей составляющей является, собственно, сама среда VBA. VBA имеет свой собственный набор объектов, ключевых слов, констант и т.д., которые используются при написании, отладке и выполнении программ. В комплект поставки AutoCAD входит обширная справочная система по VBA от Microsoft.

Интерфейс ActiveX/VBA программы AutoCAD обладает рядом преимуществ по сравнению с другими интерфейсами API AutoCAD.

- *Скорость.* Использование элементов ActiveX, вызываемых из VBA, обеспечивает более высокую производительность, чем использование приложений AutoLISP.
- *Простота в использовании.* Язык и среда разработки VBA легки в освоении и использовании. Установка VBA производится вместе с AutoCAD.
- *Взаимодействие с приложениями Windows.* ActiveX и VBA разработаны для использования в приложениях Windows и предоставляют прекрасные возможности для организации взаимодействия и обмена данными между различными приложениями.
- *Быстрота разработки.* Благодаря скорости проектирования интерфейса приложений с помощью VBA, данная среда может служить прекрасным средством для создания приложений-прототипов, даже если окончательная реализация планируется на другом языке программирования.
- *Распространенность.* Во всем мире миллионы программистов пользуются языком Visual Basic 6. Наличие AutoCAD ActiveX/VBA дает возможность выполнять адаптацию AutoCAD и разрабатывать для него приложения программистам, уже владеющим языком Visual Basic 6 или собирающимся его изучать.

Краткий справочник

Команды

VBAIDE

Вызов редактора Visual Basic

VBALOAD

Загрузка глобального проекта в текущий сеанс работы

VBAMAN

Загрузка, выгрузка, сохранение, создание, вложение и извлечение проектов VBA

VBARUN

Запуск VBA-макроса

VBASTMT

Выполнение выражения VBA в командной строке AutoCAD

VBAUNLOAD

Глобальная выгрузка проекта VBA

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Использование приложений AutoCAD VBA

Загрузка VBA-проекта осуществляется командой *VBALOAD*. После загрузки модули и макросы проекта становятся доступными в диалоговом окне "Макросы".

В отличие от приложений Microsoft, которые используют для хранения проектов, макросов и программ VBA непосредственно документы, AutoCAD для этих целей использует специальные файлы с расширением *.dwb*. Это обеспечивает возможность взаимодействия интерфейсов VBA с AutoCAD аналогично тому, как это делается в AutoLISP и ObjectARX. Благодаря тому, что проекты VBA хранятся в отдельных файлах, в одном сеансе AutoCAD приложения VBA могут открывать и закрывать различные чертежи.

ПРИМЕЧАНИЕ Двоичный формат файлов проектов VBA в AutoCAD не совместим с форматом проектов Visual Basic 6 (файлами *VBP*). Однако из интегрированной среды разработки IDE (integrated development environment) VBA можно экспортировать и импортировать формы, модули и классы, используя для этого команды ИМПОРТ и ЭКСПОРТ.

Загрузка VBA-проекта осуществляется командой *VBALOAD*. После загрузки модули и макросы проекта становятся доступными в диалоговом окне "Макросы". Для выполнения модуля VBA служит команда *VBARUN*. Если не загружено ни одного проекта VBA, данные опции недоступны. При выводе процедур в списке с именами макросов используется следующий синтаксис:

модульмакрос

В диалоговом окне "Макросы" перечнем отображаемых в списке модулей можно управлять с помощью списка "Макросы из".

Запуск макрокоманды VBA из командной строки

С помощью команды `-VBARUN` можно запустить макрокоманду из командной строки. Это позволяет запускать макрокоманды VBA из командной строки, сценариев и других сред программирования AutoCAD. Единственным аргументом команды должно быть имя модуля и макроса VBA, отделенные точкой (`модуль.макрос`). Образец вызова выглядит следующим образом:

```
-vbarun <модуль . макрос>
```

Необходимость использования синтаксиса вида `модуль.макрос` обусловлена тем, что различные модули могут содержать макросы с одинаковыми именами.

Краткий справочник

Команды

VBAIDE

Вызов редактора Visual Basic

VBALOAD

Загрузка глобального проекта в текущий сеанс работы

VBAMAN

Загрузка, выгрузка, сохранение, создание, вложение и извлечение проектов VBA

VBARUN

Запуск VBA-макроса

VBASTMT

Выполнение выражения VBA в командной строке AutoCAD

VBAUNLOAD

Глобальная выгрузка проекта VBA

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Автоматическая загрузка и выполнение проектов VBA

Можно автоматически загружать проекты VBA при запуске AutoCAD.

Можно автоматически загружать ранее созданные проекты VBA при каждом запуске AutoCAD. При этом содержащиеся в таких проектах макросы сразу же становятся доступными. Кроме того, для автоматической загрузки нужных приложений может использоваться команда *ЗАГПРИЛ*.

acvba.arx — Автоматическая загрузка VBA

Работа с VBA возможна только после загрузки arx-модуля VBA в память, что происходит при первом выполнении любой из команд AutoCAD VBA. Для того чтобы arx-модуль VBA автоматически загружался при запуске AutoCAD, следующую строку нужно добавить в файл *acad.rx*:

```
acvba.arx
```

Для автоматического выполнения макроса его следует добавить в файл *acad.dvb* и назвать AcadStartup. Макрос с именем AcadStartup из файла *acad.dvb* выполняется автоматически при загрузке модуля VBA.

acad.dvb — Автоматическая загрузка проекта VBA

Файл *acad.dvb* удобно использовать для загрузки отдельных объектов VBA при каждом запуске AutoCAD. При каждом запуске нового сеанса AutoCAD производится поиск и загрузка файла *acad.dvb*.

Если какой-либо макрос файла *acad.dvb* должен выполняться при создании нового или открытии имеющегося чертежа, в файл *acaddoc.lsp* следует добавить приведенный ниже код:

```
(defun S::STARTUP ( )  
  (command "_-vbarun" "updatetitleblock")  
)
```

Имя проекта в данном примере - updatetitleblock.

Краткий справочник

Команды

ЗАГПРИЛ

Загрузка и выгрузка приложений; задание набора приложений для автозагрузки

VBAIDE

Вызов редактора Visual Basic

VBALOAD

Загрузка глобального проекта в текущий сеанс работы

VBAMAN

Загрузка, выгрузка, сохранение, создание, вложение и извлечение проектов VBA

VBARUN

Запуск VBA-макроса

VBASTMT

Выполнение выражения VBA в командной строке AutoCAD

VBAUNLOAD

Глобальная выгрузка проекта VBA

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

AutoLISP и Visual LISP

AutoLISP основан на языке программирования LISP, который является простым и в то же время достаточно мощным. Интерпретатор LISP, встроенный в AutoCAD, позволяет вводить код AutoLISP в командной строке и загружать код AutoLISP из внешних файлов. Интегрированная среда разработки Visual LISP (VLISP) предназначена для ускорения процесса создания программ на AutoLISP.

Коротко об AutoLISP и Visual LISP

В результате совершенствования AutoLISP появилась интегрированная среда разработки Visual LISP (VLISP), которая включает в себя компилятор, отладчик и ряд других средств, повышающих производительность. В языке появились новые возможности, которые позволяют взаимодействовать с объектами с использованием интерфейса ActiveX. Кроме того, на VLISP с помощью реакторов объектов можно обрабатывать различные события.

В отличие от ObjectARX или VBA, в Visual LISP для каждого чертежа, открытого в многодокументной среде AutoCAD, имеется свое *пространство имен* и собственная среда. Пространство имен каждого чертежа является изолированным, что позволяет избегать конфликтов имен переменных, процедур AutoLISP среди одновременно открытых чертежей. Например, следующее выражение по-разному устанавливает значение переменной `a` для различных документов.

```
(setq a (getvar "DWGNAME"))
```

В Visual LISP имеется механизм загрузки обозначений и переменных из одного пространства имен в другое. Для получения более подробной информации о пространствах имен см. раздел справки *AutoLISP Developer's Guide (Руководство по AutoLISP для разработчиков)*. Для отображения справки по разработке приложений

выберите пункт меню "Справка" ► "Дополнительные ресурсы" ► "Документация для разработчиков".

Приложения и процедуры AutoLISP могут взаимодействовать с AutoCAD различными способами. Они могут запрашивать необходимую информацию у пользователя, непосредственно обращаться к встроенным командам AutoCAD, создавать и изменять объекты в базе данных чертежа. В AutoCAD с помощью процедур AutoLISP можно создавать новые команды для решения конкретных задач. Некоторые из стандартных команд AutoCAD написаны на языке AutoLISP.

Приложения Visual LISP могут загружаться из файлов трех форматов:

- LSP-файлы (с расширением *.lsp*)—Текстовый файл ASCII, содержащий код программы AutoLISP.
- FAS-файлы (с расширением *.fas*)—двоичная скомпилированная версия одного файла программы LSP.
- VLX-файлы (с расширением *.vlx*)—скомпилированный набор одного или нескольких файлов LSP или DCL-файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ Если существует несколько приложений AutoLISP с одинаковыми именами, загружается то из них, которое имеет наиболее позднюю дату изменения. То же самое происходит при загрузке файлов с расширениями LSP, FAS или VLX, если не указано полное имя файла, включая его расширение.

Поскольку AutoCAD может выполнять код AutoLISP непосредственно, его компиляция не требуется. Несмотря на то, что Visual LISP представляет собой интегрированную среду разработки, для ознакомления с AutoLISP можно использовать командную строку: вводя в ней выражения, можно сразу же видеть результаты их выполнения. Это делает AutoLISP удобным языком для экспериментирования как для новичков, так и для опытных программистов.

Пользователи, не имеющие намерений писать собственные приложения на AutoLISP, тем не менее, могут найти много полезных процедур, входящих в комплект поставки AutoCAD. Имеется также большое число условно-бесплатных процедур и приложений, поставляемых сторонними разработчиками. Умение загружать и использовать такие приложения позволяет значительно повысить производительность работы.

ПРИМЕЧАНИЕ Если вызов команды производится с помощью функции `command` языка AutoLISP, подразумевается, что системные переменные `PICKADD` и `PICKAUTO` имеют значения 1 и 0, соответственно. Это обеспечивает совместимость с предыдущими версиями AutoCAD и упрощает адаптацию, так как пропадает необходимость проверки параметров этих переменных.

О программировании средствами AutoLISP см. раздел справки *AutoLISP Developer's Guide (Руководство по AutoLISP для разработчиков)*; о функциях AutoLISP и Visual LISP см. раздел справки *AutoLISP Reference (Справочник по AutoLISP)*. Для отображения справки по разработке приложений выберите пункт меню "Справка" ➤ "Дополнительные ресурсы" ➤ "Документация для разработчиков". В программах на AutoLISP можно использовать диалоговые окна. Документация о программируемых диалоговых окнах содержится только в документации *AutoLISP Developer's Guide (Руководство по AutoLISP для разработчиков)*.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

PICKADD

Управление дополнительным выбором объектов (заменяет или дополняет текущий набор выбранных объектов)

PICKAUTO

Управление автоматическим созданием рамки выбора объектов в ответ на запрос "Выберите объекты"

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Работа с приложениями AutoLISP

AutoLISP-приложения хранятся в текстовых ASCII-файлах, которые можно редактировать. Перед использованием AutoLISP-приложения его необходимо загрузить в память.

AutoLISP-приложения хранятся в текстовых ASCII-файлах с расширением *.lsp*. В таких файлах обычно имеется раздел заголовка, в котором описана программа,

ее назначение и даются конкретные инструкции. Данный заголовок также может включать комментарии, в которых указан автор и правовая информация, касающаяся использования программы. Строки комментариев начинаются с символа точки с запятой (;). Для просмотра и редактирования таких файлов можно использовать любой текстовый редактор или текстовый процессор, который сохраняет тексты в формате ASCII.

Перед использованием AutoLISP-приложения его необходимо загрузить в память. Для этого можно использовать команду *ЗАГПРИЛ* или функцию `load` языка AutoLISP. При загрузке приложения AutoLISP выполняется загрузка AutoLISP-кода из LSP-файла в память системы.

Загрузка приложения с помощью функции `load` требует ввода выражения AutoLISP в командной строке. В случае успешного выполнения функции `load` в командной строке отображается значение последнего выражения в файле. Обычно в этом качестве выступает либо имя самой последней определенной в файле функции, либо подсказка по использованию функции. Если функция `load` завершается неудачно, AutoLISP выдает сообщение об ошибке. Сбой функции `load` может быть вызван ошибками кода в файле или неверным именем файла, введенным в командной строке. Формат использования функции `load` имеет следующий вид:

```
(load имя_файла [при_ошибке])
```

Функция `load` имеет два аргумента: обязательный - *имя_файла* и необязательный - *при_ошибке*. При загрузке файла AutoLISP в командной строке, как правило, вводится значение только одного аргумента - *имя_файла*. В следующем примере иллюстрируется загрузка AutoLISP файла *newfile.lsp*.

Команда: **(load "newfile")**

Расширение имени файла *.lsp* не обязательно. Такой формат ввода можно использовать для любых LSP-файлов, хранящихся по текущему библиотечному пути.

Для загрузки AutoLISP файла, находящегося не по библиотечному пути, аргумент *имя_файла* должен включать в себя также полный путь к файлу.

Команда: **(load "d:/files/morelisp/newfile")**

ПРИМЕЧАНИЕ Для отделения имен папок при вводе пути следует использовать одну прямую косую черту (/) или две обратных косых черты (\\). Это связано с тем, что в AutoLISP символ обратной косой черты (\\) имеет специальное назначение.

См. также:

- Коротко об организации файлов на стр. 4

Краткий справочник

Команды

ЗАГПРИЛ

Загрузка и выгрузка приложений; задание набора приложений для автозагрузки

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Автоматическая загрузка и выполнение процедур AutoLISP

Можно автоматически загружать процедуры VBA при запуске AutoCAD. Может также потребоваться, чтобы определенные функции и команды выполнялись автоматически в требуемые моменты сеанса.

Коротко об автоматической загрузке процедур AutoLISP

AutoCAD автоматически загружает содержимое трех определяемых пользователем файлов, *acad.lsp*, *acaddoc.lsp* и файла MNL, связанных с текущим файлом адаптации. По умолчанию загрузка файла *acad.lsp* производится один раз в начале нового сеанса AutoCAD, в то время как загрузка файла *acaddoc.lsp* производится для каждого документа (или чертежа). Это позволяет связать загрузку файла *acad.lsp* с запуском приложения, а загрузку файла *acaddoc.lsp* с открытием документа (или чертежа). Описанный способ загрузки можно изменить, модифицировав значение системной переменной *ACADLSPASDOC*.

Если в одном из этих файлов определена специальная функция `S : : STARTUP`, она автоматически исполняется сразу же после инициализации чертежа. Описание функции `S : : STARTUP` можно найти в разделе Функция `S::STARTUP`: выполнение после завершения инициализации чертежа на стр. 408. Кроме того, перечень приложений для автоматической загрузки можно выбрать с помощью команды `ЗАГПРИЛ`. В последнем случае редактирование файлов не требуется.

Файлы автозагрузки `acad.lsp` и `acaddoc.lsp` не поставляются с AutoCAD. При необходимости пользователь должен создать их самостоятельно.

Автозагрузчик команд

При автоматической загрузке команды с помощью функции `load` или `command` независимо от фактического использования этой команды под весь ее AutoLISP-код сразу же выделяется память. Функция `autoload` языка AutoLISP позволяет сделать команду доступной без загрузки ее кода в память. Добавление следующих выражений в файл `acaddoc.lsp` вызывает автоматическую загрузку команд КОМАНДА1, КОМАНДА2 и КОМАНДА3 из файла `cmds.lsp` и команды НОВАЯКОМ из файла `newcmd.lsp`.

```
(autoload "CMDS" ' ("КОМАНДА1" "КОМАНДА2" "КОМАНДА3"))  
(autoload "NEWCMD" ' ("НОВАЯКОМ"))
```

При первом вводе в командной строке имени автоматически загруженной команды AutoLISP загружает полное определение этой команды из соответствующего файла. В AutoLISP также имеется функция `autoarxload` для приложений ObjectARX. См. описание функций `autoload` и `autoarxload` в разделе справки *AutoLISP Reference (Справочник по AutoLISP)*. Для отображения справки по разработке приложений выберите пункт меню "Справка" ► "?Дополнительные ресурсы" ► "Документация для разработчиков".

ПРИМЕЧАНИЕ Если существует несколько файлов автозагрузки AutoLISP с одинаковыми именами, загружается тот из них, который имеет наиболее позднюю дату изменения. То же самое происходит при загрузке файлов с расширениями LSP, если не указано полное имя файла (с расширением).

См. также:

- Загрузка файла AutoLISP на стр. 298
- Функция `S::STARTUP`: выполнение после завершения инициализации чертежа на стр. 408

Краткий справочник

Команды

ЗАГПРИЛ

Загрузка и выгрузка приложений; задание набора приложений для автозагрузки

Системные переменные

ACADLSPASDOC

Управление режимом загрузки файла acad.lsp: либо в каждый чертеж, либо только при открытии первого чертежа в сеансе

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Файл ACAD.LSP

Пользователь может создать файл *acad.lsp* для регулярного использования программ на AutoLISP. При запуске AutoCAD производится поиск файла поддержки *acad.lsp*. Если файл *acad.lsp* найден, он загружается в память.

Загрузка файла *acad.lsp* производится один раз при запуске нового сеанса AutoCAD. Это связано с тем, что файл *acad.lsp* предназначен для автозагрузки специальных приложений. Поэтому все переменные и функции, определенные в файле *acad.lsp*, доступны только для самого первого чертежа. Если требуется, чтобы некоторые процедуры были доступны для всех открываемых документов, их следует поместить в файл *acaddoc.lsp*.

Режимом загрузки файлов *acad.lsp* и *acaddoc.lsp* можно управлять с помощью системной переменной *ACADLSPASDOC*. Если для системной переменной *ACADLSPASDOC* задано значение 0 (значение по умолчанию), файл *acad.lsp* загружается только один раз: при запуске приложения. Если *ACADLSPASDOC* равна 1, файл *acad.lsp* загружается при открытии или создании каждого чертежа.

В файле *acad.lsp* может размещаться код AutoLISP одной или нескольких процедур или только последовательность вызовов функции `load`. Последний способ более

предпочтителен, так как при этом упрощается возможная модификация перечня загружаемых процедур и приложений. Если приведенный ниже код сохранить как файл *acad.lsp*, файлы *mysessionapp1.lsp*, *databasesynch.lsp* и *drawingmanager.lsp* будут загружаться при каждом запуске программы AutoCAD.

```
(load "mysessionapp1")  
(load "databasesynch")  
(load "drawingmanager")
```

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Не изменяйте зарезервированный файл *acad2009.lsp*. В программе Autodesk имеется файл *acad2009.lsp*, содержащий функции на языке AutoLISP, которые необходимы для нормальной работы AutoCAD. Данный файл загружается в память непосредственно перед загрузкой файла *acad.lsp*.

См. также:

- Коротко об организации файлов на стр. 4
- Предотвращение ошибок AutoLISP при выполнении файлов автозагрузки на стр. 406

Краткий справочник

Команды

ЗАГПРИЛ

Загрузка и выгрузка приложений; задание набора приложений для автозагрузки

Системные переменные

ACADLSPASDOC

Управление режимом загрузки файла *acad.lsp*: либо в каждый чертеж, либо только при открытии первого чертежа в сеансе

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Файл ACADDOC.LSP

Файл *acaddoc.lsp* предназначен для выполнения инициализации каждого документа (чертежа). Этот файл удобно использовать для автоматической загрузки библиотек AutoLISP-процедур при создании нового чертежа или открытии имеющегося.

Каждый раз при открытии чертежа программа AutoCAD производит поиск файла *acaddoc.lsp* по библиотечному пути. При обнаружении такого файла производится его загрузка в память. Файл *acaddoc.lsp* всегда загружается вместе с каждым чертежом независимо от значения *ACADLSPASDOC*.

В большинстве случаев пользователю достаточно иметь один файл *acaddoc.lsp* для всех AutoLISP-процедур, работающих непосредственно с документами. AutoCAD выполняет поиск файла *acaddoc.lsp* в порядке, заданном в стандартных библиотечных путях. Поэтому при работе с различными типами чертежей в каждой папке с чертежами можно хранить свой файл *acaddoc.lsp* для загрузки требуемого набора процедур AutoLISP.

В файле *acaddoc.lsp* может храниться код для одной или нескольких процедур или серии запросов функции `load`. Последний способ более предпочтителен, так как при этом упрощается возможная модификация перечня загружаемых процедур и приложений. Если приведенную ниже программу сохранить в файле *acaddoc.lsp*, файлы *mydocumentapp1.lsp*, *build.lsp* и *counter.lsp* будут загружаться при каждом случае открытия нового документа.

```
(load "mydocumentapp1")
(load "build")
(load "counter")
```

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Не изменяйте зарезервированный файл *acad2009doc.lsp*. В программе Autodesk имеется файл *acad2009doc.lsp*, содержащий функции на языке AutoLISP, которые необходимы для нормальной работы AutoCAD. Данный файл загружается в память непосредственно перед загрузкой файла *acaddoc.lsp*.

См. также:

- Коротко об организации файлов на стр. 4
- Предотвращение ошибок AutoLISP при выполнении файлов автозагрузки на стр. 406

Краткий справочник

Команды

ЗАГПРИЛ

Загрузка и выгрузка приложений; задание набора приложений для автозагрузки

Системные переменные

ACADLSPASDOC

Управление режимом загрузки файла *acad.lsp*: либо в каждый чертеж, либо только при открытии первого чертежа в сеансе

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

MNL-файл и AutoLISP-функции для меню

Во время загрузки файла адаптации AutoCAD производит поиск файла MNL с таким же именем. При обнаружении нужного файла производится его загрузка в память. Данный механизм позволяет обеспечить загрузку функций AutoLISP, необходимых для работы меню, в программе AutoCAD.

Данный механизм позволяет обеспечить загрузку функций AutoLISP в программе AutoCAD, необходимых для работы меню. Например, файл адаптации AutoCAD по умолчанию *acad.cui* зависит от содержимого файла *acad.mnl*. Этот файл содержит определения функций AutoLISP, вызываемых в макросах меню. MNL-файл загружается после файла *acaddoc.lsp*.

ПРИМЕЧАНИЕ Если файл адаптации загружается с помощью функции `command` на языке AutoLISP, которая имеет формат `(command "menu" "newmenu")`, то соответствующий файл MNL загружается только после запуска всей процедуры AutoLISP.

В данном примере для выдачи сообщения использована функция `princ`. При первом обращении к функции `princ` в командной строке отображается следующий текст:

Утилиты "Newmenu"... загружены.

Второй вызов `princ` используется для завершения функции AutoLISP. Без второго вызова `princ` сообщение в командной строке появится дважды. Как уже упоминалось ранее, можно использовать аргумент `при_ошибке` при вызове функции `load` для повышения надежности процедур.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Предотвращение ошибок AutoLISP при выполнении файлов автозагрузки

Если в процессе выполнения AutoLISP-файла автозагрузки происходит ошибка, то оставшаяся часть файла игнорируется и не загружается.

Если файлы, указанные в файле загрузки, не существуют или отсутствуют по библиотечному пути AutoCAD, это обычно вызывает ошибки. Для предотвращения прерывания выполнения файла автозагрузки при возникновении ошибки можно использовать аргумент `при_ошибке` функции `load`. В следующем примере иллюстрируется использование данного аргумента:

```
(princ (load "mydocapp1" "\nФайл MYDOCAPP1.LSP не загружен."))
(princ (load "build" "\nФайл BUILD.LSP не загружен."))
(princ (load "counter" "\nФайл COUNTER.LSP не загружен."))
(princ)
```

При успешном завершении функция `load` возвращает значение последнего выражения, содержащегося в файле. Обычно в этом качестве выступает либо имя самой последней определенной в файле функции, либо подсказка по использованию функции. В случае неуспешного выполнения функция возвращает значение аргумента `при_ошибке`. В предыдущем примере значение, возвращаемое функцией `load`, передается функции `princ`, в результате чего это значение отображается в командной строке.

Например, если ошибка возникает при загрузке файла AutoCAD `mydocapp1.lsp`, то с помощью функции `princ` будет отображено приведенное ниже сообщение, после чего AutoCAD продолжит загрузку оставшихся двух файлов:

Файл MYDOCAPP1.LSP не загружен.

В файлах `acad.lsp`, `acaddoc.lsp` и MNL-файлах функция `command` обязательно должна вызываться из конструкции `defun`. Для задания последовательности команд, выполняемой в момент запуска сеанса работы с чертежом, необходимо пользоваться функцией `S::STARTUP`.

См. также:

- Функция `S::STARTUP`: выполнение после завершения инициализации чертежа на стр. 408

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Функция S::STARTUP: выполнение после завершения инициализации чертежа

Для выполнения операций по настройке после инициализации чертежа можно написать функцию S::STARTUP.

Все автоматически загружаемые файлы LISP (*acad.lsp*, *acaddoc.lsp* и MNL) размещаются в памяти до завершения полной инициализации чертежа. Обычно это не создает проблем, за исключением тех случаев, когда используется функция `command`; надежная работоспособность данной функции возможна только после завершения инициализации чертежа.

Если пользовательская функция `S : STARTUP` содержится в файлах *acad.lsp*, *acaddoc.lsp*, или MNL, то она выполняется при каждом создании нового или открытии имеющегося чертежа. Таким образом, для выполнения операций по настройке можно написать функцию `S : STARTUP` и поместить ее в автоматически загружаемый LISP-файл.

Пусть, например, требуется переопределить стандартную команду *ШТРИХ* таким образом, чтобы при вводе ее имени вызывалась команда *КШТРИХ* и выдавалось соответствующее сообщение. Для этого в файл *acaddoc.lsp* нужно добавить следующий код:

```

(defun C:ШТРИХ ( )
  (alert "Вызывается команда КШТРИХ!")
  (princ "\nДля вызова встроенной команды ШТРИХ введите ВСТР
ШТРИХ.\n")
  (command "КШТРИХ")
  (princ)
)
(defun C:ВСТРШТРИХ ( )
  (command ".ШТРИХ")
  (princ)
)
(defun-q S::STARTUP ( )
  (command "нетком" "штрих")
  (princ "\nПереопределение ШТРИХ на КШТРИХ!\n")
)

```

Перед завершением инициализации чертежа с помощью функции `defun` задаются новые описания команд ШТРИХ и ВСТРШТРИХ. После завершения инициализации чертежа вызывается функция `S::STARTUP`, которая отключает стандартное описание команды ШТРИХ.

ПРИМЕЧАНИЕ Для того чтобы функция `S::STARTUP` не переопределяла функции с таким же именем из других файлов, ее следует определить с помощью функции `defun-q`, а не `defun`.

Так как функция с именем `S::STARTUP` может быть определена в различных файлах (*acad.lsp*, *acaddoc.lsp*, файлах MNL или любых других файлах AutoLISP), то определенную ранее функцию `S::STARTUP` можно переопределить. В следующем примере приводится способ определения данной функции, позволяющий избежать подобных ситуаций.

```

(defun-q MYSTARTUP ( )
... автоматически выполняемая функция ...
)
(setq S::STARTUP (append S::STARTUP MYSTARTUP))

```

В результате такого определения код предыдущей загруженной функции `S::STARTUP` добавляется к коду новой функции `S::STARTUP`. Этот способ определения можно использовать независимо от ранее существовавшей функции `S::STARTUP`.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

ObjectARX

Технология ObjectARX предоставляет средства для разработки приложений, совместно использующих данные программируемых объектов. Можно пользоваться приложениями ObjectARX от сторонних разработчиков или написать свои собственные.

Коротко об ObjectARX

ObjectARX® (AutoCAD Runtime Extension) представляет собой среду программирования, позволяющую разрабатывать компилированные приложения AutoCAD. Среда программирования ObjectARX включает ряд библиотек динамической компоновки (DLL), которые работают в едином адресном пространстве с AutoCAD и взаимодействуют непосредственно с внутренними структурами данных и кодами AutoCAD. Эти библиотеки используют преимущества открытой архитектуры AutoCAD, и расширяют классы объектов и возможности AutoCAD благодаря прямому доступу к структурам баз данных AutoCAD, графической системе и ядру геометрических построений. Кроме того, с помощью библиотек DLL можно создавать новые команды, которые будут использоваться аналогично встроенным командам AutoCAD.

Библиотеки ObjectARX можно использовать совместно с другими интерфейсами программирования AutoCAD, например, AutoLISP или VBA, обеспечивая таким образом интеграцию различных интерфейсов программирования приложений.

Описание интерфейса программирования ObjectARX приводится в документации *ObjectARX Developer's Guide (Руководство по ObjectARX для разработчиков)*. Эта документация входит в состав пакета разработки программ ObjectARX, который можно загрузить из раздела инструментальных средств разработки на web-узле Autodesk. Для просмотра дополнительной информации выберите пункт меню "Справка" ► "Дополнительные ресурсы" ► "Документация для разработчиков". После открытия справочной системы выберите "ObjectARX".

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Работа с приложениями ObjectARX

Для загрузки приложения ObjectARX служит параметр "Загрузить" команды ARX. После загрузки приложения все определенные в нем команды можно вызывать из командной строки.

Для размещения некоторых приложений ObjectARX требуется большой объем системной памяти. Поэтому после завершения использования каждого подобного приложения его можно выгрузить из памяти с помощью параметра "Выгрузить" команды ARX.

Приложения ObjectARX также можно загружать функцией `arxload` языка AutoLISP. Синтаксис функции `arxload` во многом идентичен синтаксису функции `load`, используемой для работы с файлами AutoLISP. При успешной загрузке приложения ObjectARX функция `arxload` возвращает имя программы. Вызов функции `arxload` имеет следующий синтаксис:

```
(arxload имя_файла [при_ошибке])
```

Функция `arxload` имеет два аргумента `имя_файла` и `при_ошибке`. Как и у функции `load`, аргумент `имя_файла` является обязательным и должен представлять собой полный путь и имя файла загружаемого приложения ObjectARX. Аргумент `при_ошибке` является необязательным и при загрузке программ ObjectARX из командной строки, как правило, опускается. В следующем примере производится загрузка приложения ObjectARX *туapp.arx*.

```
(arxload "туapp")
```

Как и с файлами AutoLISP, AutoCAD производит поиск указанного файла по библиотечному пути поиска. Для загрузки файла, находящегося вне папок, указанных в библиотечном пути, требуется задание полного пути к нему.

ПРИМЕЧАНИЕ Для разделения имен папок при вводе пути следует использовать одну прямую косую черту (/) или две обратных косых черты (\\). Это связано с тем, что в AutoLISP символ обратной косой черты (\\) имеет специальное назначение.

Попытка повторной загрузки уже находящегося в памяти приложения приводит к появлению ошибки. Перед использованием `arxload` следует с помощью функции `arx` проверить, нет ли приложения в списке уже загруженных.

Для выгрузки приложения с помощью AutoLISP служит функция `arxunload`. На следующем примере можно посмотреть, как производится выгрузка приложения *туapp*.

```
(arxunload "туapp")
```

Использование функции `arxunload` приводит к выгрузке из памяти не только приложения, но и определенных в нем команд.

См. также:

- Коротко об организации файлов на стр. 4

Краткий справочник

Команды

ARX

Загрузка, выгрузка приложений ObjectARX и предоставление информации о них

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Автоматическая загрузка приложений ObjectARX

Некоторые приложения ObjectARX используют файл *acad.rx*, в котором содержится список программных файлов ObjectARX, автоматически загружаемых при запуске AutoCAD.

Для создания и редактирования этого файла можно использовать любой текстовый редактор или текстовый процессор, который сохраняет тексты в формате ASCII. При необходимости этот файл можно изменять, удаляя неиспользуемые или добавляя нужные имена ObjectARX-приложений. Кроме того, перечень приложений для автоматической загрузки можно выбрать с помощью команды *ЗАГПРИЛ*. В последнем случае редактирование файлов не требуется.

Так как в AutoCAD поиск файла *acad.rx* производится в порядке, заданном в стандартных библиотечных путях, в каждой папке с чертежами можно хранить свой файл *acad.rx*. Это позволяет загружать требуемый набор ObjectARX приложений для различных типов чертежей. Пусть, например, трехмерные чертежи хранятся в папке с именем *AcadJobs/3d_dwg*. Если эта папка установлена текущей, в нее можно скопировать файл *acad.rx* и внести в него следующие изменения:

```
туарр1  
другие_приложения
```

Если поместить новый файл *acad.rx* в папку *AcadJobs/3d_dwgs*, задать эту папку в качестве текущей и запустить AutoCAD, указанные программы ObjectARX загружаются и становятся доступными из командной строки AutoCAD. Поскольку исходный файл *acad.rx* остается в папке программных файлов AutoCAD, файл по умолчанию *acad.rx* будет загружен при запуске AutoCAD из другой папки, в которой отсутствует файл *acad.rx*.

С помощью функции `arxload` приложения ObjectARX можно загружать из MNL-файлов. Это позволяет при загрузке файла меню также загружать все необходимые ObjectARX-приложения, которые должны вызываться из данного меню.

Многие команды AutoCAD, содержащиеся в arx-модулях, можно загружать автоматически. См. Коротко об автоматической загрузке процедур AutoLISP на стр. 400 и описание функции `autoarxload` в разделе справки *AutoLISP Reference* (*Справочник по AutoLISP*). Для отображения справки по разработке приложений выберите пункт меню "Справка" > "Дополнительные ресурсы" > "Документация для разработчиков".

См. также:

- Коротко об автоматической загрузке процедур AutoLISP на стр. 400

Краткий справочник

Команды

ЗАГПРИЛ

Загрузка и выгрузка приложений; задание набора приложений для автозагрузки

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

.NET

В среде Microsoft .NET Framework с помощью таких языков программирования, как VB .NET и C#, можно создавать приложения, взаимодействующие с AutoCAD.

Обзор .NET

.NET Framework - это независимая от языка среда программирования, разработанная корпорацией Microsoft. Кроме среды выполнения программы в Framework существуют библиотеки классов, которые упрощают разработку безопасных взаимодействующих с другими приложений Windows и приложений на основе Интернет-технологий.

AutoCAD поддерживает разработку приложений .NET с помощью управляемых интерфейсных классов ObjectARX. Полный список доступных управляемых интерфейсных классов см. в ObjectARX SDK в разделах "AutoCAD Managed Class Reference" (Справочное руководство по управляемым классам AutoCAD) и "ObjectARX Managed Wrapper Classes" (Управляемые интерфейсные классы ObjectARX) документации *ObjectARX Developer's Guide (Руководство по ObjectARX для разработчиков)*. Дополнительную информацию о .NET Framework см. в документации Microsoft.

Управляемые интерфейсные классы поставляются для большинства пакетов ObjectARX SDK, что позволяет создавать приложения на любом языке, поддерживаемом .NET Framework, включая VB .NET и C#. Управляемые классы выполняют функцию баз данных и позволяют создавать приложения, которые могут читать и сохранять файлы чертежей в формате DWG. Кроме того, они обеспечивают доступ к элементам пользовательского интерфейса AutoCAD, в том

числе к командной строке, диалоговым окнам функций, редактору, а также к компонентам модулей публикации и печати.

Краткий справочник

Команды

Нет записей

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Загрузка управляемых приложений в AutoCAD

Чтобы загрузить управляемое приложение, в командной строке AutoCAD введите NETLOAD и перейдите к требуемому файлу DLL. Управляемые приложения выгружаются только при выходе из программы AutoCAD.

Краткий справочник

Команды

NETLOAD

Загрузка приложения .NET

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Формы и шрифты

8

AutoCAD® дает пользователю возможность создавать формы, которые могут использоваться в качестве условных обозначений и символов текстовых шрифтов. В данном приложении речь идет о том, как описываются и компилируются формы и шрифты.

Коротко о файлах форм

Формы в AutoCAD - это объекты, используемые подобно блокам. Вначале с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ откомпилированный файл описаний форм загружается в чертеж. После этого можно производить вставку форм из этого файла, вызывая команду ФОРМА. Для каждого вхождения формы пользователь задает масштаб и угол поворота. SHP-шрифты AutoCAD описываются точно так же, как и формы; по сути дела, это формы специального типа.

Блоки более универсальны, и применять их гораздо проще, чем формы. Однако формы более эффективны для AutoCAD в отношении хранения и скорости обработки. В тех случаях, когда достаточно простой элемент нужно вставить в разные места чертежа, удобнее использовать именно пользовательские формы.

Компиляция файлов форм/шрифтов

Формы описываются в специальном формате и хранятся в текстовых файлах с расширением *.shp*. Для создания такого файла нужно использовать любой текстовый редактор или текстовый процессор, который сохраняет тексты в формате ASCII, а затем скомпилировать ASCII-файл. При компиляции файлов описаний форм (SHP) генерируются файлы с расширением SHX.

Откомпилированный файл имеет то же имя, что и файл описания формы, но с расширением SHX. Если в файле описывается шрифт, то на его основе можно создать текстовый стиль, воспользовавшись командой СТИЛЬ. Для последующего нанесения текстовых надписей служат команды ТЕКСТ и МТЕКСТ. Если в файле описываются формы, вначале необходимо загрузить его в чертеж с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ.

После этого для вставки форм можно пользоваться командой ФОРМА (подобно тому, как вставляются блоки командой ВСТАВИТЬ).

Компиляция шрифтов PostScript

Для того чтобы использовать в AutoCAD шрифты Type 1 PostScript, необходима их предварительная компиляция в файл форм AutoCAD. Это выполняется командой КОМПИЛ, которая принимает на вход как SHP-, так и PFB-файлы и в результате генерирует SHX-файл. Откомпилированные варианты шрифтов PostScript могут занимать много места на диске, поэтому следует компилировать только те шрифты, к которым производятся частые обращения.

AutoCAD не может компилировать и загружать все возможные шрифты Type 1. Процедуры работы с PostScript-шрифтами в AutoCAD рассчитаны только на подмножество шрифтов, разработанных фирмой Adobe. Если в процессе компиляции PostScript-шрифта произошла ошибка, то вполне вероятно, что SHX-файл, если даже и будет получен, не сможет быть загружен в AutoCAD.

Подробная информация о формате шрифтов Adobe Type 1 изложена в документе *Формат шрифта Adobe Type1 версии 1.1*. Если эти шрифты установлены на компьютер, они становятся доступны для AutoCAD.

ПРИМЕЧАНИЕ Следует ознакомиться со всеми ограничениями, связанными с наличием авторских прав на шрифты PostScript, и строго соблюдать их. Все эти ограничения распространяются и на полученные в результате компиляции SHX-файлы шрифтов.

Для компиляции файла формы или шрифта

- В командной строке введите **компил**.

В диалоговом окне "Выбор файла формы или шрифта" выберите файл описания формы (SHP) или файл шрифта PostScript (PFB). После этого начинается компиляция. Если AutoCAD обнаружит в описаниях форм какие-либо ошибки, на экране появляется сообщение, указывающее тип ошибки и номер неверной строки в файле. Если компиляция прошла успешно, в командной строке выдается следующая информация:

Компиляция завершена.
Файл вывода *имя.shx* содержит *nnn* байт.

Краткий справочник

Команды

КОМПИЛ

Компиляция файлов форм и файлов шрифтов PostScript в файлы SHX

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание файлов определений форм

Файлы форм и шрифтов AutoCAD (SHX) - это результат компиляции исходных файлов описаний форм (SHP). Для создания и модификации файлов описаний можно использовать любой текстовый редактор или текстовый процессор, который сохраняет тексты в формате ASCII.

Описания форм

Файлы форм и шрифтов AutoCAD (SHX) - это результат компиляции исходных файлов описаний форм (SHP). Для создания и модификации файлов описаний можно использовать любой текстовый редактор или текстовый процессор, который сохраняет тексты в формате ASCII.

Синтаксис в файлах описаний не зависит от того, как будут эти описания использоваться как формы или как текстовые шрифты. Но для тех описаний, которые относятся к шрифтам, первым элементом файла должно быть описание шрифта, а не формы. Если же файл начинается с обычного описания формы, AutoCAD считает, что это — файл форм, а не шрифта.

Умение пользователя создавать собственные описания форм является весьма ценным навыком. Однако следует помнить, что этот предмет очень сложен, и его изучение требует наличия терпения.

Каждая строка в файле описания форм может содержать до 128 символов. Более длинные строки не могут быть откомпилированы. Так как AutoCAD игнорирует в описаниях пустые строки и текст справа от точки с запятой, в файлы описания форм можно включать комментарии.

У каждого описания формы имеется строка заголовка, за которой следуют одна или несколько строк с байтами описания. Байты разделяются запятыми; в конце описания должен стоять ноль.

```
*номер_формы, число_байт, имя_формы  
байт1, байт2, байт3, . . . , 0
```

В следующем списке рассматриваются поля описаний форм:

номер_формы Уникальный в пределах файла номер от 1 до 258 (для шрифтов Unicode до 32768). Перед номером должна следовать звездочка (*). В обычных (не Unicode) шрифтах номера 256, 257 и 258 предназначены для хранения обозначений градуса, плюса-минуса и диаметра. В шрифтах Unicode эти символы имеют коды соответственно U+00B0, U+00B1 и U+2205 и являются частью набора “Расширенная латиница-A”.

Для описаний текстовых шрифтов (файлов, содержащих описания форм для каждого символа) номерами форм должны являться коды ASCII символов, которым эти формы соответствуют. Для описаний форм номера могут быть произвольными.

число_байт Количество байт, которыми описывается форма (включая завершающий ноль). Длина каждого описания не должна превышать 2000 байт.

имя_формы Имя формы. Оно должно быть написано в верхнем регистре. Имена в нижнем регистре игнорируются. Они обычно используются для меток определений шрифта.

байтN Байт описания формы. Он содержит либо длину и направление вектора, либо один из специальных кодов. Байты описания могут представляться как десятичными, так и шестнадцатеричными значениями. В приведенных в данном разделе примерах (как и в реальных описаниях) используются и те, и другие. Если первым символом байта описания является 0 (ноль), то два следующих символа интерпретируются как шестнадцатеричное число.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

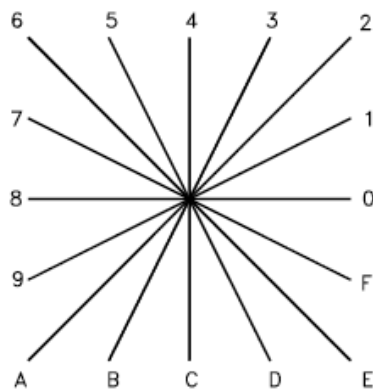
Ключевые слова для команд

Нет записей

Коды длин и направлений векторов

Длина и направление каждого вектора формы кодируются одним байтом описания.

Длина и направление каждого вектора формы кодируются одним байтом описания (в поле байтN). Каждый код длины и направления представляет собой строку из трех символов. Первым символом должен быть о, наличие которого указывает AutoCAD, что два следующих символа интерпретируются как шестнадцатеричные числа. Второй символ задает длину вектора в единицах чертежа. Длина может принимать значения от 1 (одна единица) до F (15 единиц). Третий символ задает направление вектора. Коды направлений приведены на следующем чертеже:



Коды направлений векторов

Все изображенные на чертеже векторы считаются равными по длине. Диагональные векторы "растягиваются" так, чтобы их концы по оси X или Y были выровнены по ближайшему ортогональному вектору. Процесс растягивания подобен шаговой привязке в AutoCAD.

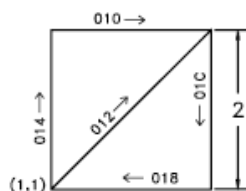
Рассмотрим пример построения формы с именем DBOX и номером 230 (назначенным произвольно).

```
*230,6,DBOX
014,010,01C,018,012,0
```

Эта последовательность байтов определяет квадрат с длиной стороны 1 единица и диагональю, проведенной из левого нижнего в правый верхний угол. После того как форма сохранена в файле *dbox.shp*, необходимо вызвать команду КОМПИЛ и создать с ее помощью файл *dbox.shx*. Затем готовая форма загружается в чертеж командой ЗАГРУЗИТЬ и вставляется командой ФОРМА, как показано ниже:

Команда: **форма**
 Имя формы или [?]: **dbox**
 Точка вставки: **1,1**
 Высота <текущая>: **2**
 Угол поворота <текущий>: **0**

Результат вставки показан на чертеже.



Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Специальные коды

Кроме кодов отрисовки векторов, в байте описания формы можно использовать ряд специальных кодов, предназначенных для создания дополнительных форм и выполнения других операций.

Для того чтобы задать специальный код, нужно либо вписать 0 (ноль) во второй позиции трехсимвольной спецификации байта (описание длины вектора), либо поставить только номер кода. Например, верными будут как код 008, так и код 8.

Специальные коды

Код	Описание
000	Конец определения формы
001	Включение режима отрисовки (опускание пера)
002	Отключение режима отрисовки (поднятие пера)

Специальные коды	
Код	Описание
003	Деление длин векторов на следующий байт
004	Умножение длин векторов на следующий байт
005	Занесение текущей позиции в стек
006	Восстановление текущей позиции из стека
007	Отрисовка субформы, номер которой определяется следующим байтом
008	Смещение по осям X-Y, заданное следующими двумя байтами
009	Ряд из нескольких смещений по осям X-Y, оканчивающийся на (0,0)
00A	Октантная дуга, заданная следующими двумя байтами
00B	Дробная дуга, заданная следующими пятью байтами
00C	Дуга, заданная смещением X-Y и прогибом
00D	Несколько дуг, заданных прогибом
00E	Обработка следующей команды только для вертикального текста

Коды 0, 1 и 2: Конец формы и управление режимом построения

Кодом 0 маркируется конец определения формы.

Коды 1 и 2 управляют режимом построения. Режим отрисовки включается в начале каждой формы. При включенном режиме отрисовки (код 1) происходит отрисовка линий, заданных векторами. При отключенном режиме отрисовки (код 2) происходит перенос пера к новой позиции без проведения линии.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Коды 3 и 4: Управление размером

Коды 3 и 4 управляют относительным размером каждого вектора. Высота, указанная при вводе команды ФОРМА, первоначально считается длиной одного ортогонального вектора (в направлении 0, 4, 8 или С). Код 3 делит длину векторов на следующий байт. Код 4 умножает длину векторов на следующий байт. За кодами 3 и 4 следует байт, в котором содержится целочисленный масштабный коэффициент (от 1 до 255). Если требуется, чтобы высота формы задавала размер

всей формы, и для ее прорисовки используется длина векторов 10, можно использовать 3,10 для масштабирования описания высоты. Значение масштабного коэффициента накапливается для формы; то есть, умножение на 2, а потом на 6 дает в результате масштабный коэффициент 12. Обычно необходимо отменить результат применения масштабных коэффициентов в конце формы, в особенности для субформ и шрифтов текста. AutoCAD не выполняет сброс масштабного коэффициента.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Коды 5 и 6: Сохранение и восстановление позиции

Код 5 загружает (сохраняет) в стек, а код 6 извлекает (восстанавливает) из стека текущие координаты пера. С их помощью можно вернуться к некоторой точке описания после отрисовки линий от нее. Необходимо всегда извлекать из стека все, что туда загружено. Стек может хранить не более четырех позиций. Если стек переполнен из-за избыточного количества операций записи или пропущенных операций считывания, при отрисовке формы появляется сообщение:

Переполнение позиционного стека в форме *nnn*

Аналогично, если попытаться считать из стека больше значений, чем туда было загружено, при отрисовке формы появляется сообщение:

Потеря значимости позиционного стека в форме *ppp*

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Код 7: Субформа

Код 7 производит построение субформы, номер которой определяется следующим байтом. Для шрифтов, не относящихся к стандарту Unicode, байт описания, следующий за кодом 7, -- номер формы от 1 до 255. Для шрифта Unicode за кодом 7 следует номер формы Unicode в диапазоне от 1 до 65535. Номера форм Unicode описываются двумя байтами (конкретную информацию о различиях между шрифтами, относящимися и не относящимися к стандарту Unicode, см. в разделе Описание шрифтов Unicode на стр. 502). Производится отрисовка формы с заданным номером, хранящейся в том же файле. Автоматической установки режима отрисовки для новой формы не происходит. По завершении построения субформы возобновляется отрисовка текущей формы.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Коды 8 и 9: Смещения по X-Y

Стандартные коды позволяют выполнять отрисовку линий только в 16 фиксированных направлениях, причем максимальная длина вектора равна 15 единиц. Это ограничение повышает эффективность процедуры построения форм, но подчас существенно ограничивает ее возможности. Коды 8 и 9 служат для проведения нестандартных векторов, которые задаются смещениями по X-Y. Код 8 определяет смещение по осям X-Y, заданное следующими двумя байтами. За кодом 8 должны следовать два байта в формате:

8, X-смещение, Y-смещение

Значения X-Y-смещений могут находиться в диапазоне от -128 до +127. Указание + перед значением не обязательно, а для улучшения читаемости можно использовать скобки. В следующем примере описывается вектор, соединяющий текущую точку с точкой, отстоящей от нее на 10 единиц влево и на 3 единицы вверх.

8, (-10, 3)

После того как вектор по смещению отрисован, восстанавливается режим построения стандартных векторов.

Код 9 используется для последовательности "нестандартных" векторов. После него может следовать любое количество пар значений смещения по X-Y. Последовательность завершается значением (0,0). В следующем примере описывается построение трех нестандартных векторов с последующим возвратом в обычный режим.

9, (3,1), (3,2), (2,-3), (0,0)

Если не завершить последовательность смещений X-Y парой (0,0), AutoCAD не сможет правильно трактовать идущие далее векторы обычного формата и специальные коды.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

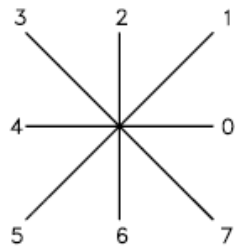
Ключевые слова для команд

Нет записей

Код 00A: Октантная дуга

Специальный код 00A (или 10) служит для отрисовки дуги по значениям двух следующих байт. Дуга называется *октантной*, так как она стягивает один или несколько 45-градусных *октантов*, причем начало и конец дуги лежат точно на

границах октантов. Октанты нумеруются в направлении против часовой стрелки, начиная с положения "три часа", как показано на следующем рисунке.



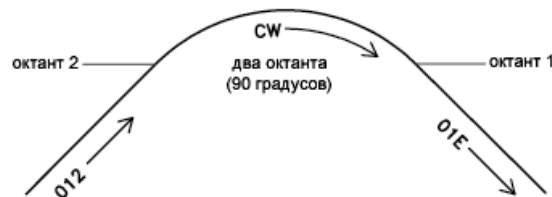
Описание дуги имеет вид

`10, радиус, (-) OSC`

Значение параметра "радиус" может быть в диапазоне от 1 до 255. Второй байт описания указывает направление дуги (против часовой стрелки, если значение положительно, и по часовой стрелке, если отрицательно), начальный октант (*s*, значение от 0 до 7) и количество охватываемых дугой октантов (*c*, значение от 0 до 7, где 0 соответствует восьми октантам или полной окружности). Для удобочитаемости можно использовать круглые скобки. Рассмотрим в качестве примера следующий фрагмент определения формы:

`...012,10,(1,-032),01E,...`

Отрисовывается единичный вектор вверх-вправо, затем дуга по часовой стрелке (радиусом 1 единица, начиная с октанта 3, с охватом двух октантов), и, наконец, единичный вектор вниз-вправо, как показано на чертеже.



Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Код ооВ: Дробная дуга

Специальный код ооВ (11) инициирует отрисовку дуги, которая может начинаться и заканчиваться не на границе октанта. В определении используются 5 байт.

```
11, смещение_начала, смещение_конца, радиус_ст, радиус, (-) 0SC
```

Смещение_начала и смещение_конца задают величины удаления начальной и конечной точек дуги от границ октанта. Радиус_ст - это старшие 8 бит значения радиуса; они остаются нулевыми, если радиус не превышает 255 единиц. Для того чтобы получить значение радиуса дуги, превышающего 255 единиц, нужно умножить радиус_ст на 256 и добавить к полученному числу радиус. Радиус и завершающий байт задаются точно так же, как и для описанной ранее октантной дуги (код ооА).

Смещение_начала определяется путем вычисления разности (в градусах) между начальной границей октанта (кратной 45 градусам) и началом дуги. Затем эта разность умножается на 256 и делится на 45. Если дуга начинается на границе октанта, смещение_начала равно 0.

Смещение_конца вычисляется аналогичным образом, но при этом используется разность (в градусах) между последней границей октанта, пересеченной дугой, и концом дуги. Если дуга заканчивается на границе октанта, смещение_конца равно 0.

Например, дробная дуга радиусом 3 единицы, проведенная между направлениями 55 и 95 градусов, кодируется так:

```
11, (56, 28, 0, 3, 012)
```

Пояснение к значениям параметров:

смещение_начала = 56, так как $((55 - 45) * 256 / 45) = 56$
смещение_конца = 28, так как $((95 - 90) * 256 / 45) = 28$
радиус_ст = 0, так как (радиус < 255)
радиус = 3
начальный октант = 1, так как дуга начинается в октанте 45 градусов
конечный октант = 2, так как дуга заканчивается в октанте 90 градусов

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

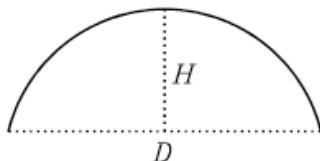
Коды ooC и ooD: Дуги, заданные прогибом

Специальные коды ooC и ooD (12 и 13) обеспечивают еще один способ включения дуговых сегментов в описания форм. Они аналогичны кодам 8 и 9 в том отношении, что позволяют задавать смещения по X-Y. Однако, в кодах ooC и ooD отрисовка дуг производится на основании *коэффициента прогиба* относительно вектора смещения. Код ooC отрисовывает один дуговой сегмент, а код ooD несколько дуговых сегментов (*полидуг*) до тех пор, пока не последует смещение (0,0).

За кодом ooC должны следовать три байта в формате:

0С, X-смещение, Y-смещение, прогиб

Смещения по X и Y и прогиб, который задает кривизну дуги, могут принимать значения от -127 до +127. Если длина смещения равна D , а стрелка прогиба (т.е. расстояние по нормали от середины вектора смещения до дуги) равна H , коэффициент прогиба определяется как $((2 * H / D) * 127)$. Если дуга рисуется от текущего до нового положения по часовой стрелке, знак будет отрицательным.



Полукруг обладает прогибом 127 (или -127). Это - наибольшая дуга, которую можно построить с использованием этих кодов (более крупные дуги необходимо комбинировать из двух последовательно соединенных сегментов). Нулевым прогибом описывается прямолинейный сегмент. Однако следует отметить, что предпочтительнее представлять такие сегменты кодом 8, т.к. это экономит один байт в описании формы.

За кодом полидуги (00D, или 13) следует 0 или тройки параметров, описывающих элементарные дуговые сегменты. Полидуга заканчивается смещением (0,0). Значение прогиба после нулевого смещения задавать не требуется. Например, букву S можно описать так:

13, (0, 5, 127), (0, 5, -127), (0, 0)

Сегменты с нулевым прогибом удобны для включения прямолинейных участков в описания полидуг. Это более эффективно, чем завершение полидуги, вставка отдельного прямолинейного сегмента и начало новой полидуги.

Использование числа -128 в дуговых сегментах и полидугах не допускается.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

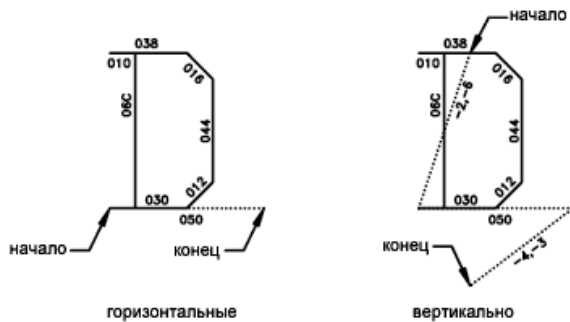
Нет записей

Код ooE: Флаг вертикального текста

Специальный код ooE (14) используется только в описаниях текстовых шрифтов двойной ориентации (горизонтальной и вертикальной). Когда этот код встречается в описании символа, поведение программы по отношению к следующему коду определяется тем, как ориентирован текст. Если выбрана вертикальная ориентация, следующий код обрабатывается; если горизонтальная — пропускается.

В горизонтальном тексте начальной точкой каждого символа является левый конец его базовой линии. В вертикальном тексте начальной точкой является центр верхней линии символа. В конце каждого символа, как правило, выполняется подъем пера и переход к начальной точке следующего символа. В горизонтальном тексте переход происходит вправо, в вертикальном - вниз. Специальный код ooE (14) предназначен прежде всего для учета различий начальных и конечных точек, что позволяет применять одно и то же описание символа как для горизонтальной, так и для вертикальной ориентации текста. Например, следующее описание прописной буквы D может быть использовано в любой ориентации:

```
*68,22,ucd  
2,14,8,(-2,6),1,030,012,044,016,038,2,010,1,06C,2,050,  
14,8,(-4,-3),0
```

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Описания текстовых шрифтов

В описания текстовых шрифтов должна входить специальная форма с номером о, содержащая информацию о шрифте.

В комплект поставки AutoCAD входит большое количество текстовых шрифтов. С помощью команды СТИЛЬ их можно расширять, сжимать и наклонять, добиваясь

наиболее приемлемого изображения символов. Символам текста можно задавать любую высоту, писать их под любым углом с вертикальной или горизонтальной ориентацией.

Текстовые шрифты AutoCAD - это те же файлы описаний форм, в которых номер формы для каждого символа соответствует его коду ASCII. Коды от 1 до 31 принадлежат управляющим символам; только один из них используется в шрифтах AutoCAD:

10 (LF) Переход на новую строку без отрисовки текста (LF). Используется при повторе команды *TEXT* для размещения строк одна под другой.

*10,5,1f

2,8,(0,-10),0

Переопределяя символ LF, можно регулировать величину межстрочного интервала.

В описания текстовых шрифтов должна входить специальная форма с номером 0, содержащая информацию о шрифте. Синтаксис этой формы таков:

*0,4,имя шрифта

сверху, снизу, режимы, 0

Значение *сверху* задает число длин элементарных векторов, на которое прописные символы возвышаются над базовой линией, а значение *снизу* показывает, насколько ниже базовой линии могут опускаться строчные символы. Базовая линия здесь соответствует разметке на линованной бумаге. Эти значения определяют размеры символов текста и используются для масштабирования высоты, заданной в команде *ТЕКСТ*.

Байт *режимы* равен 0 для шрифта только с горизонтальной ориентацией и 2 - для шрифта, поддерживающего двойную ориентацию (горизонтально и вертикально). Специальный код 00E (14) может использоваться только тогда, когда байт *режимы* равен 2.

Стандартные шрифты, поставляемые с AutoCAD, включают несколько дополнительных символов, необходимых для нанесения размеров AutoCAD.

%%d Обозначение градуса (°)

%%p Обозначение допуска "плюс"/"минус()

%%c Обозначение размерности диаметра круга

Кроме этих символов в текстах могут использоваться и управляющие последовательности в формате %% *ппп*. Более подробную информацию о них см. в описании команды *ТЕКСТ* в документе *Справочник команд*.

ПРИМЕЧАНИЕ AutoCAD при рисовании буквенных символов использует их коды ASCII (номера форм), а не имена. Поэтому для экономии памяти имена форм следует писать строчными буквами, как показано в следующем примере. (Имена, набранные в нижнем регистре, в память не записываются.)

*65,11,usa
024,043,04d,02c,2,047,1,040,2,02e,0

Имя формы `usa` состоит из символов нижнего регистра, поэтому AutoCAD не записывает его в память. Однако, его наличие удобно пользователю для визуальной ориентации в файле. В приведенном примере имя `usa` указывает, что здесь описан символ A верхнего регистра.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

СТИЛЬ

Создание, изменение или определение стилей текста

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Файлы-образцы

В данном разделе приводится содержимое файлов-образцов, использующихся для включения специальных символов в шрифты, входящие в комплект поставки AutoCAD.

Расширенный одноштриховой Roman

```

;;
;; romans.shp - расширенный одноштриховой Roman
;;
;; Copyright 1997 by Autodesk, Inc.
;;
;; Настоящим выдается разрешение на использование, копирование,
изменение и распространение
;; данного программного обеспечения в любых целях и без какой-либо
платы при условии отображения
;; указанного выше уведомления об авторском праве во всех копиях,
а также при условии,
;; что приведенное ниже уведомление об ограничении прав присутству
ет во всех сопровождающих документах.
;;
;; Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is
subject
;; to restrictions set forth in FAR 52.227-19 (Commercial Computer

;; Software - Restricted Rights) and DFAR 252.227-7013(c)(1)(ii)
;; (Права в отношении технических данных и программного обеспечения
для ЭВМ), там где они применимы.
;;
*UNIFONT,6,ROMANS Copyright 1997, Autodesk, Inc.
21,7,2,0,0,0
*0000A,9,lf
2,8,(0,-34),14,8,(30,34),0
*00020,9,spc
2,8,(21,0),14,8,(-21,-30),0
*00021,30,kexc
2,14,8,(-5,-21),14,5,8,(5,21),1,0EC,2,05C,1,01A,01E,012,016,2,
8,(5,-2),14,6,14,8,(5,-9),0
*00022,41,kdblqt
2,14,8,(-8,-25),14,5,8,(6,24),1,01A,016,012,01E,02C,02B,01A,2,
8,(8,5),1,01A,016,012,01E,02C,02B,01A,2,8,(4,-19),14,6,
14,8,(8,-9),0
*00023,57,kns
2,14,3,2,14,8,(-21,-50),14,4,2,14,5,8,(11,25),1,8,(-7,-32),2,
8,(13,32),1,8,(-7,-32),2,8,(-6,19),1,0E0,2,8,(-15,-6),1,0E0,2,
8,(4,-6),14,6,14,3,2,14,8,(21,-32),14,4,2,0
*00024,67,kds
2,14,8,(-10,-25),14,5,8,(8,25),1,8,(0,-29),2,8,(4,29),1,
8,(0,-29),2,8,(5,22),1,026,8,(-3,1),048,8,(-3,-1),02A,02C,02D,
01E,02F,8,(6,-2),02F,01E,02D,03C,02A,8,(-3,-1),048,8,(-3,1),026,

```

2, 8, (17, -3), 14, 6, 14, 8, (10, -13), 0
 *00025, 64, kpc
 2, 14, 8, (-12, -21), 14, 5, 8, (21, 21), 1, 8, (-18, -21), 2, 8, (5, 21), 1, 02E,
 02C, 02B, 029, 028, 026, 024, 023, 021, 020, 02F, 8, (3, -1), 030, 8, (3, 1), 021,
 2, 8, (-4, -14), 1, 029, 02B, 02C, 02E, 020, 021, 023, 024, 026, 028, 2,
 8, (7, -7), 14, 6, 14, 8, (12, -9), 0
 *00026, 67, kand
 2, 14, 8, (-13, -21), 14, 5, 8, (23, 12), 1, 014, 016, 018, 01A, 02B, 8, (-2, -5),
 8, (-2, -3), 02A, 029, 048, 027, 016, 025, 024, 023, 012, 8, (7, 4), 012, 023,
 024, 025, 027, 029, 02B, 02C, 8, (1, -3), 8, (2, -3), 8, (5, -7), 02E, 02F, 020,
 012, 014, 2, 8, (3, -2), 14, 6, 14, 8, (13, -9), 0
 *00027, 29, kapos
 2, 14, 8, (-5, -25), 14, 5, 8, (6, 24), 1, 01A, 016, 012, 01E, 02C, 02B, 01A, 2,
 8, (6, -19), 14, 6, 14, 8, (5, -9), 0
 *00028, 39, klp
 2, 14, 8, (-7, -25), 14, 5, 8, (11, 25), 1, 02A, 8, (-2, -3), 04B, 8, (-1, -5), 04C,
 8, (1, -5), 04D, 8, (2, -3), 02E, 2, 8, (3, 7), 14, 6, 14, 8, (7, -16), 0
 *00029, 39, krp
 2, 14, 8, (-7, -25), 14, 5, 8, (3, 25), 1, 02E, 8, (2, -3), 04D, 8, (1, -5), 04C,
 8, (-1, -5), 04B, 8, (-2, -3), 02A, 2, 8, (11, 7), 14, 6, 14, 8, (7, -16), 0
 *0002A, 37, kas
 2, 14, 8, (-8, -21), 14, 5, 8, (8, 21), 1, 0CC, 2, 8, (-5, 9), 1, 8, (10, -6), 2, 064,

 1, 8, (-10, -6), 2, 8, (13, -12), 14, 6, 14, 8, (8, -9), 0
 *0002B, 31, kpls
 2, 14, 8, (-13, -18), 14, 5, 8, (13, 18), 1, 8, (0, -18), 2, 096, 1, 8, (18, 0), 2,
 8, (4, -9), 14, 6, 14, 8, (13, -9), 0
 *0002C, 29, kcma
 2, 14, 8, (-5, -2), 14, 5, 8, (6, 1), 1, 01A, 016, 012, 01E, 02C, 02B, 01A, 2,
 8, (6, 4), 14, 6, 14, 8, (5, -13), 0
 *0002D, 25, ksub
 2, 14, 8, (-13, -9), 14, 5, 8, (4, 9), 1, 8, (18, 0), 2, 8, (4, -9), 14, 6,
 14, 8, (13, -9), 0
 *0002E, 26, kper
 2, 14, 8, (-5, -2), 14, 5, 8, (5, 2), 1, 01A, 01E, 012, 016, 2, 8, (5, -2), 14, 6,
 14, 8, (5, -9), 0
 *0002F, 25, kdiv
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (20, 25), 1, 8, (-18, -32), 2, 8, (20, 7), 14, 6,
 14, 8, (11, -16), 0
 *00030, 62, n0
 2, 14, 8, (-10, -21), 14, 5, 8, (9, 21), 1, 8, (-3, -1), 8, (-2, -3), 8, (-1, -5),
 03C, 8, (1, -5), 8, (2, -3), 8, (3, -1), 020, 8, (3, 1), 8, (2, 3), 8, (1, 5), 034,
 8, (-1, 5), 8, (-2, 3), 8, (-3, 1), 028, 2, 8, (11, -21), 14, 6, 14, 8, (10, -9), 0

*00031,27,n1
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(6,17),1,021,032,8,(0,-21),2,8,(9,0),
 14,6,14,8,(10,-9),0
 *00032,37,n2
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(4,16),1,014,023,012,021,040,02F,01E,02D,
 02C,02B,8,(-2,-3),0AA,0E0,2,8,(3,0),14,6,14,8,(10,-9),0
 *00033,46,n3
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(5,21),1,0B0,8,(-6,-8),030,02F,01E,
 8,(1,-3),02C,8,(-1,-3),02A,8,(-3,-1),038,8,(-3,1),016,025,2,
 8,(17,-4),14,6,14,8,(10,-9),0
 *00034,34,n4
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(13,21),1,8,(-10,-14),0F0,2,8,(-5,14),1,
 8,(0,-21),2,8,(7,0),14,6,14,8,(10,-9),0
 *00035,52,n5
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(15,21),1,0A8,8,(-1,-9),012,8,(3,1),030,
 8,(3,-1),02E,8,(1,-3),02C,8,(-1,-3),02A,8,(-3,-1),038,8,(-3,1),
 016,025,2,8,(17,-4),14,6,14,8,(10,-9),0
 *00036,68,n6
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(16,18),1,025,8,(-3,1),028,8,(-3,-1),
 8,(-2,-3),8,(-1,-5),05C,8,(1,-4),02E,8,(3,-1),010,8,(3,1),022,
 8,(1,3),014,8,(-1,3),026,8,(-3,1),018,8,(-3,-1),02A,8,(-1,-3),2,
 8,(16,-7),14,6,14,8,(10,-9),0
 *00037,31,n7
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(17,21),1,8,(-10,-21),2,8,(-4,21),1,0E0,
 2,8,(3,-21),14,6,14,8,(10,-9),0
 *00038,66,n8
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(8,21),1,8,(-3,-1),02B,02C,02D,02F,
 8,(4,-1),8,(3,-1),02E,02D,03C,02B,01A,8,(-3,-1),048,8,(-3,1),016,
 025,034,023,022,8,(3,1),8,(4,1),021,023,024,025,8,(-3,1),048,2,
 8,(12,-21),14,6,14,8,(10,-9),0
 *00039,68,n9
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(16,14),1,8,(-1,-3),02A,8,(-3,-1),018,
 8,(-3,1),026,8,(-1,3),014,8,(1,3),022,8,(3,1),010,8,(3,-1),02E,
 8,(1,-4),05C,8,(-1,-5),8,(-2,-3),8,(-3,-1),028,8,(-3,1),025,2,
 8,(16,-3),14,6,14,8,(10,-9),0
 *0003A,33,kcol
 2,14,8,(-5,-14),14,5,8,(5,14),1,01A,01E,012,016,2,0CC,1,01A,01E,
 012,016,2,8,(5,-2),14,6,14,8,(5,-9),0
 *0003B,38,ksmc
 2,14,8,(-5,-14),14,5,8,(5,14),1,01A,01E,012,016,2,8,(1,-13),1,
 01A,016,012,01E,02C,02B,01A,2,8,(6,4),14,6,14,8,(5,-13),0
 *0003C,28,klt

2,14,8,(-12,-18),14,5,8,(20,18),1,8,(-16,-9),8,(16,-9),2,8,(4,0),
 14,6,14,8,(12,-9),0
 *0003D,33,keq
 2,14,8,(-13,-12),14,5,8,(4,12),1,8,(18,0),2,8,(-18,-6),1,
 8,(18,0),2,8,(4,-6),14,6,14,8,(13,-9),0
 *0003E,28,kgt
 2,14,8,(-12,-18),14,5,8,(4,18),1,8,(16,-9),8,(-16,-9),2,8,(20,0),
 14,6,14,8,(12,-9),0
 *0003F,42,kqm
 2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(3,16),1,014,023,012,021,040,02F,01E,02D,
 02C,02B,01A,049,03C,2,05C,1,01A,01E,012,016,2,8,(9,-2),14,6,
 14,8,(9,-9),0
 *00040,93,kea
 2,14,3,2,14,8,(-27,-42),14,4,2,14,5,8,(18,13),1,025,027,038,029,
 01A,02B,03C,02D,01E,02F,030,021,023,2,084,1,0AC,01E,020,022,
 8,(1,3),024,8,(-1,3),025,026,027,8,(-3,1),038,8,(-3,-1),029,02A,
 02B,8,(-1,-3),03C,8,(1,-3),02D,02E,02F,8,(3,-1),030,8,(3,1),021,
 012,2,8,(6,-3),14,6,14,3,2,14,8,(27,-18),14,4,2,0
 *00041,39,uca
 2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(9,21),1,8,(-8,-21),2,8,(8,21),1,
 8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(4,-7),14,6,14,8,(9,-9),0
 *00042,70,ucb
 2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,21),1,090,8,(3,-1),01E,02D,02C,02B,01A,8,(-3,-1),2,098,1,
 090,8,(3,-1),01E,02D,03C,02B,01A,8,(-3,-1),098,2,8,(17,0),14,6,
 14,3,2,14,8,(21,-18),14,4,2,0
 *00043,55,ucc
 2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(18,16),1,025,026,027,048,
 029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,2,
 8,(3,-5),14,6,14,3,2,14,8,(21,-18),14,4,2,0
 *00044,61,ucd
 2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,21),1,070,8,(3,-1),02E,02D,8,(1,-3),05C,8,(-1,-3),02B,02A,
 8,(-3,-1),078,2,8,(17,0),14,6,14,3,2,14,8,(21,-18),14,4,2,0
 *00045,55,uce
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,21),1,0D0,2,8,(-13,-10),1,080,2,8,(-8,-11),1,0D0,2,8,(2,0),
 14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *00046,37,ucf
 2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,8,(0,21),1,0D0,2,
 8,(-13,-10),1,080,2,8,(6,-11),14,6,14,8,(9,-9),0
 *00047,60,ucg
 2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(18,16),1,025,026,027,048,

029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,
 034,2,058,1,050,2,8,(3,-8),14,6,14,3,2,14,8,(21,-18),14,4,2,0
 *00048,39,uch
 2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,8,(14,21),1,
 8,(0,-21),2,8,(-14,11),1,0E0,2,8,(4,-11),14,6,14,8,(11,-9),0
 *00049,25,uci
 2,14,8,(-4,-21),14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,8,(4,0),14,6,
 14,8,(4,-9),0
 *0004A,37,ucj
 2,14,8,(-8,-21),14,5,8,(12,21),1,8,(0,-16),8,(-1,-3),01A,029,028,

 027,016,8,(-1,3),024,2,8,(14,-7),14,6,14,8,(8,-9),0
 *0004B,49,uck
 2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(14,21),1,0EA,2,052,1,8,(9,-12),2,8,(3,0),14,6,14,3,2,
 14,8,(21,-18),14,4,2,0
 *0004C,43,ucl
 2,14,3,2,14,8,(-17,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,0),1,0C0,2,8,(1,0),14,6,14,3,2,14,8,(17,-18),14,4,2,0
 *0004D,49,ucm
 2,14,8,(-12,-21),14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,8,(0,21),1,
 8,(8,-21),2,8,(8,21),1,8,(-8,-21),2,8,(8,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(4,0),14,6,14,8,(12,-9),0
 *0004E,41,ucn
 2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,8,(0,21),1,
 8,(14,-21),2,8,(0,21),1,8,(0,-21),2,8,(4,0),14,6,14,8,(11,-9),0
 *0004F,50,uco
 2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(9,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,
 8,(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,8,(1,3),054,8,(-1,3),025,
 026,027,048,2,8,(13,-21),14,6,14,8,(11,-9),0
 *00050,55,ucp
 2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,21),1,090,8,(3,-1),01E,02D,03C,02B,01A,8,(-3,-1),098,2,
 8,(17,-10),14,6,14,3,2,14,8,(21,-18),14,4,2,0
 *00051,56,ucq
 2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(9,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,
 8,(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,8,(1,3),054,8,(-1,3),025,
 026,027,048,2,8,(3,-17),1,06E,2,8,(4,2),14,6,14,8,(11,-11),0
 *00052,61,ucr
 2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,21),1,090,8,(3,-1),01E,02D,02C,02B,01A,8,(-3,-1),098,2,070,
 1,8,(7,-11),2,8,(3,0),14,6,14,3,2,14,8,(21,-18),14,4,2,0
 *00053,51,ucs

2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(17,18),1,026,8,(-3,1),048,8,(-3,-1),02A,
02C,02D,01E,02F,8,(6,-2),02F,01E,02D,03C,02A,8,(-3,-1),048,
8,(-3,1),026,2,8,(17,-3),14,6,14,8,(10,-9),0
*00054,31,uct
2,14,8,(-8,-21),14,5,8,(8,21),1,8,(0,-21),2,8,(-7,21),1,0E0,2,
8,(1,-21),14,6,14,8,(8,-9),0
*00055,39,ucu
2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(4,21),1,0FC,8,(1,-3),02E,8,(3,-1),020,
8,(3,1),022,8,(1,3),0F4,2,8,(4,-21),14,6,14,8,(11,-9),0
*00056,33,ucv
2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(1,21),1,8,(8,-21),2,8,(8,21),1,
8,(-8,-21),2,8,(9,0),14,6,14,8,(9,-9),0
*00057,49,ucw
2,14,8,(-12,-21),14,5,8,(2,21),1,8,(5,-21),2,8,(5,21),1,
8,(-5,-21),2,8,(5,21),1,8,(5,-21),2,8,(5,21),1,8,(-5,-21),2,
8,(7,0),14,6,14,8,(12,-9),0
*00058,33,ucx
2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(3,21),1,8,(14,-21),2,8,(0,21),1,
8,(-14,-21),2,8,(17,0),14,6,14,8,(10,-9),0
*00059,34,ucy
2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(1,21),1,8,(8,-10),0BC,2,8,(8,21),1,
8,(-8,-10),2,8,(9,-11),14,6,14,8,(9,-9),0
*0005A,37,ucz
2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(17,21),1,8,(-14,-21),2,8,(0,21),1,0E0,2,
8,(-14,-21),1,0E0,2,8,(3,0),14,6,14,8,(10,-9),0
*0005B,37,klb
2,14,8,(-7,-25),14,5,8,(4,25),1,8,(0,-32),2,8,(0,32),1,070,2,
8,(-7,-32),1,070,2,8,(3,7),14,6,14,8,(7,-16),0
*0005C,25,kbkslsh
2,14,8,(-11,-25),14,5,8,(2,25),1,8,(18,-32),2,8,(2,7),14,6,
14,8,(11,-16),0
*0005D,37,krb
2,14,8,(-7,-25),14,5,8,(9,25),1,8,(0,-32),2,8,(-7,32),1,070,2,
8,(-7,-32),1,070,2,8,(4,7),14,6,14,8,(7,-16),0
*0005E,28,kcaret
2,14,8,(-11,-25),14,5,8,(3,20),1,8,(8,5),8,(8,-5),2,8,(3,-20),
14,6,14,8,(11,-9),0
*0005F,21,kundrl
2,14,8,(-12,-14),14,5,02E,1,8,(20,0),2,022,14,6,14,8,(12,-11),0
*00060,29,krvap
2,14,8,(-5,-25),14,5,8,(4,24),1,01E,012,016,01A,02C,02D,01E,2,
8,(6,-19),14,6,14,8,(5,-9),0

*00061,55,lca
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(15,14),1,0EC,2,0B4,1,026,
 027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,
 8,(4,-3),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *00062,57,lcb
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,0B4,1,
 022,021,030,02F,02E,8,(1,-3),02C,8,(-1,-3),02A,029,038,027,026,2,
 8,(15,-3),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *00063,39,lcc
 2,14,8,(-9,-14),14,5,8,(15,11),1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),
 02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(3,-3),14,6,14,8,(9,-9),0
 *00064,57,lcd
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(15,21),1,8,(0,-21),2,0B4,
 1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,
 2,8,(4,-3),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *00065,42,lce
 2,14,8,(-9,-14),14,5,8,(3,8),1,0C0,024,025,016,027,038,029,02A,
 8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(3,-3),14,6,
 14,8,(9,-9),0
 *00066,36,lcf
 2,14,8,(-6,-21),14,5,8,(10,21),1,028,029,8,(-1,-3),8,(0,-17),2,
 8,(-3,14),1,070,2,8,(3,-14),14,6,14,8,(6,-9),0
 *00067,66,lcg
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(15,14),1,8,(0,-16),
 8,(-1,-3),01A,029,038,027,2,8,(9,17),1,026,027,038,029,02A,
 8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(4,-3),14,6,14,3,
 2,14,8,(19,-32),14,4,2,0
 *00068,48,lch
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,0A4,1,
 032,021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,8,(4,0),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),
 14,4,2,0
 *00069,32,lci
 2,14,8,(-4,-21),14,5,8,(3,20),1,01E,012,016,01A,2,8,(1,-7),1,0DC,
 2,8,(4,0),14,6,14,8,(4,-9),0
 *0006A,39,lcj
 2,14,8,(-5,-21),14,5,8,(5,20),1,01E,012,016,01A,2,8,(1,-7),1,
 8,(0,-16),8,(-1,-3),029,028,2,8,(9,7),14,6,14,8,(5,-16),0
 *0006B,49,lck
 2,14,3,2,14,8,(-17,-42),14,4,2,14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(10,14),1,0AA,2,042,1,8,(7,-8),2,8,(2,0),14,6,14,3,2,
 14,8,(17,-18),14,4,2,0

*0006C,25,lcl
 2,14,8,(-4,-21),14,5,8,(4,21),1,8,(0,-21),2,8,(4,0),14,6,
 14,8,(4,-9),0
 *0006D,45,lcm
 2,14,8,(-15,-14),14,5,8,(4,14),1,0EC,2,0A4,1,032,021,030,02F,
 8,(1,-3),0AC,2,0A4,1,032,021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,8,(4,0),14,6,
 14,8,(15,-9),0
 *0006E,46,lcn
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(4,14),1,0EC,2,0A4,1,032,
 021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,8,(4,0),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),
 14,4,2,0
 *0006F,58,lco
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(8,14),1,029,02A,8,(-1,-3),
 02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,
 038,2,8,(11,-14),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *00070,59,lcp
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(4,14),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,18),1,022,021,030,02F,02E,8,(1,-3),02C,8,(-1,-3),02A,029,
 038,027,026,2,8,(15,-3),14,6,14,3,2,14,8,(19,-32),14,4,2,0
 *00071,59,lcq
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(15,14),1,8,(0,-21),2,
 8,(0,18),1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,
 030,021,022,2,8,(4,-3),14,6,14,3,2,14,8,(19,-32),14,4,2,0
 *00072,44,lcr
 2,14,3,2,14,8,(-13,-28),14,4,2,14,5,8,(4,14),1,0EC,2,084,1,
 8,(1,3),022,021,030,2,8,(1,-14),14,6,14,3,2,14,8,(13,-18),14,4,2,
 0
 *00073,60,lcs
 2,14,3,2,14,8,(-17,-28),14,4,2,14,5,8,(14,11),1,025,8,(-3,1),038,
 8,(-3,-1),02B,02D,02F,8,(5,-1),02F,02D,01C,02B,8,(-3,-1),038,
 8,(-3,1),025,2,8,(14,-3),14,6,14,3,2,14,8,(17,-18),14,4,2,0
 *00074,36,lct
 2,14,8,(-6,-21),14,5,8,(5,21),1,8,(0,-17),8,(1,-3),02F,020,2,
 8,(-8,14),1,070,2,8,(3,-14),14,6,14,8,(6,-9),0
 *00075,46,lcu
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(4,14),1,0AC,8,(1,-3),02F,
 030,021,032,2,0A4,1,0EC,2,8,(4,0),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,
 2,0
 *00076,33,lcv
 2,14,8,(-8,-14),14,5,8,(2,14),1,8,(6,-14),2,8,(6,14),1,
 8,(-6,-14),2,8,(8,0),14,6,14,8,(8,-9),0
 *00077,49,lcw
 2,14,8,(-11,-14),14,5,8,(3,14),1,8,(4,-14),2,8,(4,14),1,

8, (-4, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 8, (4, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 8, (-4, -14), 2,
 8, (7, 0), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0
 *00078, 43, lcx
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-17, -28), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (3, 14), 1, 8, (11, -14), 2, 0E4,
 1, 8, (-11, -14), 2, 8, (14, 0), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (17, -18), 14, 4, 2, 0
 *00079, 37, lcy
 2, 14, 8, (-8, -14), 14, 5, 8, (2, 14), 1, 8, (6, -14), 2, 8, (6, 14), 1,
 8, (-6, -14), 04B, 02A, 029, 018, 2, 8, (15, 7), 14, 6, 14, 8, (8, -16), 0
 *0007A, 47, lcz
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-17, -28), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (14, 14), 1, 8, (-11, -14), 2,
 0E4, 1, 0B0, 2, 8, (-11, -14), 1, 0B0, 2, 8, (3, 0), 14, 6, 14, 3, 2,
 14, 8, (17, -18), 14, 4, 2, 0
 *0007B, 54, klbr
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-13, -50), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (9, 25), 1, 029, 01A, 02B, 02C,
 02D, 01E, 02D, 02C, 02A, 029, 02F, 02E, 02C, 02B, 01A, 02B, 02C, 02D, 01E, 02F,
 2, 8, (5, 7), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (13, -32), 14, 4, 2, 0
 *0007C, 25, kvbar
 2, 14, 8, (-4, -25), 14, 5, 8, (4, 25), 1, 8, (0, -32), 2, 8, (4, 7), 14, 6,
 14, 8, (4, -16), 0
 *0007D, 54, krbr
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-15, -50), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (5, 25), 1, 02F, 01E, 02D, 02C,
 02B, 01A, 02B, 02C, 02E, 02F, 029, 02A, 02C, 02D, 01E, 02D, 02C, 02B, 01A, 029,
 2, 8, (9, 7), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (15, -32), 14, 4, 2, 0
 *0007E, 37, ktldc
 2, 14, 8, (-13, -14), 14, 5, 8, (4, 6), 1, 024, 8, (1, 3), 021, 020, 02F, 8, (4, -3),
 02F, 020, 021, 023, 024, 2, 8, (4, -12), 14, 6, 14, 8, (13, -9), 0
 *00080, 4, keuroRef
 7, 020AC, 0
 *000A0, 9, spc
 2, 8, (21, 0), 14, 8, (-21, -30), 0
 *000A1, 28, kiexc
 2, 14, 8, (-5, -21), 14, 5, 050, 1, 0E4, 2, 054, 1, 012, 016, 01A, 01E, 2,
 8, (8, -19), 14, 6, 14, 8, (5, -9), 0
 *000A2, 43, kcent
 2, 14, 8, (-9, -17), 14, 5, 03E, 1, 8, (12, 20), 2, 06C, 1, 026, 027, 038, 029, 02A,
 8, (-1, -3), 02C, 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 021, 022, 2, 8, (3, -3), 14, 6,
 14, 8, (9, -9), 0
 *000A3, 37, kpound
 2, 14, 8, (-10, -21), 14, 5, 8, (12, 18), 1, 025, 027, 029, 02B, 0FC, 03A, 0E0, 2,
 8, (-8, 10), 1, 068, 014, 060, 2, 8, (9, -11), 14, 6, 14, 8, (10, -9), 0
 *000A5, 44, kyen
 2, 14, 8, (-12, -21), 14, 5, 8, (1, 21), 1, 8, (8, -10), 0BC, 2, 8, (8, 21), 1,
 8, (-8, -10), 2, 078, 1, 0E0, 2, 8, (-14, -3), 1, 0E0, 2, 8, (6, -8), 14, 6,

14, 8, (12, -9), 0
 *000A7, 78, kpar
 2, 14, 8, (-10, -25), 14, 5, 060, 1, 012, 016, 01A, 01C, 02D, 01E, 02F, 020, 021,
 012, 023, 014, 025, 016, 8, (-8, 4), 016, 025, 014, 023, 012, 021, 010,
 8, (8, -4), 2, 094, 028, 1, 01A, 01E, 012, 014, 025, 016, 027, 028, 029, 01A, 02B,
 01C, 02D, 01E, 8, (8, -4), 01E, 02D, 01C, 02B, 01A, 029, 018, 8, (-8, 4), 2,
 8, (16, -9), 14, 6, 14, 8, (10, -13), 0
 *000AA, 51, lcau
 2, 14, 8, -7, -21, 14, 5, 8, 4, 14, 3, 2, 1, 0A0, 2, 054, 1, 02A, 029, 028, 027, 016,
 8, -1, 3, 024, 8, 1, 3, 012, 021, 020, 02F, 02E, 2, 034, 1, 0CC, 2, 4, 2, 8, 4, -15,
 14, 6, 14, 8, 7, -9, 0
 *000AB, 25, kfrew
 2, 14, 8, (-9, -14), 14, 5, 0A0, 1, 076, 072, 2, 050, 1, 07A, 07E, 2, 030, 14, 6,
 14, 8, (9, -9), 0
 *000B0, 25, kdeg
 2, 14, 8, (-3, -21), 14, 5, 8, (1, 19), 1, 10, (2, 64), 2, 8, (8, -19), 14, 6,
 14, 8, (3, -9), 0
 *000B1, 39, kpls-min
 2, 14, 8, (-13, -21), 14, 5, 8, (13, 21), 1, 8, (0, -18), 2, 096, 1, 8, (18, 0), 2,
 8, (-18, -11), 1, 8, (18, 0), 2, 8, (4, -1), 14, 6, 14, 8, (13, -9), 0
 *000B5, 48, kmicro
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-19, -28), 14, 4, 2, 14, 5, 07C, 1, 022, 8, (3, 19), 0AC,
 8, (1, -3), 02F, 030, 021, 032, 2, 0A4, 1, 0EC, 2, 8, (4, 0), 14, 6, 14, 3, 2,
 14, 8, (19, -32), 14, 4, 2, 0
 *000BA, 56, lcou
 2, 14, 8, -7, -21, 14, 5, 8, 4, 14, 3, 2, 1, 0A0, 2, 8, -4, 14, 1, 028, 029, 01A, 8, -1,
 -3, 02C, 8, 1, -3, 01E, 02F, 020, 021, 012, 8, 1, 3, 024, 8, -1, 3, 016, 027, 2, 4, 2,
 8, 6, -21, 14, 6, 14, 8, 7, -9, 0
 *000BB, 25, kffrw
 2, 14, 8, (-9, -14), 14, 5, 030, 1, 072, 076, 2, 050, 1, 07E, 07A, 2, 0A0, 14, 6,
 14, 8, (9, -9), 0
 *000BC, 43, kquart
 2, 14, 8, (-14, -25), 14, 5, 8, (4, 21), 1, 021, 022, 0EC, 2, 8, (-2, -14), 1,
 8, (16, 29), 2, 8, (2, -23), 1, 0A8, 8, (7, 9), 0EC, 2, 8, (7, 3), 14, 6,
 14, 8, (14, -13), 0
 *000BD, 50, khalf
 2, 14, 8, (-14, -25), 14, 5, 8, (4, 21), 1, 021, 022, 0EC, 2, 8, (-2, -14), 1,
 8, (16, 29), 2, 8, (-6, -18), 1, 014, 023, 021, 020, 02F, 02D, 01C, 02B,
 8, (-7, -8), 080, 2, 8, (4, 3), 14, 6, 14, 8, (14, -13), 0
 *000BF, 47, kiqm
 2, 14, 8, (-9, -21), 14, 5, 8, (13, 4), 1, 016, 012, 01E, 01C, 02B, 01A, 029, 038,
 8, (-3, 1), 025, 024, 023, 012, 021, 022, 034, 2, 054, 1, 012, 016, 01A, 01E, 2,
 8, (8, -19), 14, 6, 14, 8, (9, -9), 0

```

*000C0,43,uc^
2,14,8,(-9,-25),14,5,8,(9,23),1,047,2,04E,1,8,(-8,-21),2,
8,(8,21),1,8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(4,-7),14,6,
14,8,(9,-9),0
*000C1,43,uc^
2,14,8,(-9,-25),14,5,8,(9,23),1,041,2,04A,1,8,(-8,-21),2,
8,(8,21),1,8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(4,-7),14,6,
14,8,(9,-9),0
*000C2,44,uc
2,14,8,(-9,-25),14,5,8,(5,23),1,041,04F,2,049,1,8,(-8,-21),2,
8,(8,21),1,8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(4,-7),14,6,
14,8,(9,-9),0
*000C3,55,uc^
2,14,8,(-9,-25),14,5,8,(4,22),5,1,023,10,(2,-50),01E,10,(2,82),
023,2,6,8,(5,-1),1,8,(-8,-21),2,8,(8,21),1,8,(8,-21),2,8,(-13,7),
1,0A0,2,8,(4,-7),14,6,14,8,(9,-9),0
*000C4,53,uc,,
2,14,8,(-9,-25),14,5,8,(4,24),1,01E,012,016,01A,2,080,1,01E,012,
016,01A,2,03A,1,8,(-8,-21),2,8,(8,21),1,8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,
0A0,2,8,(4,-7),14,6,14,8,(9,-9),0
*000C5,45,uc^
2,14,8,(-9,-25),14,5,8,(7,23),1,10,(2,64),2,02E,1,8,(-8,-21),2,
8,(8,21),1,8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(4,-7),14,6,
14,8,(9,-9),0
*000C6,45,uc^
2,14,8,(-9,-21),14,5,010,1,8,(8,21),8,(0,-21),080,2,8,(-8,7),1,
058,2,8,(5,4),1,050,2,8,(-5,10),1,080,2,8,(2,-21),14,6,
14,8,(9,-9),0
*000C7,65,uc‡
2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,8,(18,16),1,025,026,027,048,
029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,2,
8,(-9,-11),1,01E,030,012,024,016,028,034,2,0A0,14,6,14,3,2,
14,8,(21,-32),14,4,2,0
*000C8,53,uc^
2,14,3,2,14,8,(-19,-50),14,4,2,14,5,8,(6,25),1,8,(9,-4),2,
8,(2,-2),1,0D8,8,(0,-19),0D0,2,8,(-13,10),1,080,2,8,(7,-10),14,6,
14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000C9,53,uc^
2,14,3,2,14,8,(-19,-50),14,4,2,14,5,8,(6,21),1,8,(9,4),2,
8,(2,-6),1,0D8,8,(0,-19),0D0,2,8,(-13,10),1,080,2,8,(7,-10),14,6,
14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000CA,53,uc^
2,14,3,2,14,8,(-19,-50),14,4,2,14,5,8,(6,23),1,041,010,04F,2,

```


8, (2, -2), 1, 0D8, 8, (0, -21), 0D0, 2, 8, (-13, 11), 1, 080, 2, 8, (7, -11), 14, 6,
 14, 3, 2, 14, 8, (19, -18), 14, 4, 2, 0
 *000CB, 61, uc^
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-19, -50), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (6, 24), 1, 01E, 012, 016, 01A, 2,
 070, 1, 01E, 012, 016, 01A, 2, 8, (4, -3), 1, 0D8, 8, (0, -21), 0D0, 2,
 8, (-13, 11), 1, 080, 2, 8, (7, -11), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (19, -18), 14, 4, 2, 0
 *000CC, 29, uc^
 2, 14, 8, (-4, -25), 14, 5, 8, (4, 23), 1, 026, 2, 04D, 1, 8, (0, -21), 2, 8, (4, 0),
 14, 6, 14, 8, (4, -9), 0
 *000CD, 29, uc^
 2, 14, 8, (-4, -25), 14, 5, 8, (4, 23), 1, 022, 2, 04B, 1, 8, (0, -21), 2, 8, (4, 0),
 14, 6, 14, 8, (4, -9), 0
 *000CE, 30, uc^
 2, 14, 8, (-4, -25), 14, 5, 8, (2, 23), 1, 022, 02E, 2, 02A, 1, 8, (0, -21), 2,
 8, (4, 0), 14, 6, 14, 8, (4, -9), 0
 *000CF, 41, uc^
 2, 14, 8, (-4, -25), 14, 5, 8, (1, 24), 1, 01E, 012, 016, 01A, 2, 040, 1, 01E, 012,
 016, 01A, 2, 8, (-1, -3), 1, 8, (0, -21), 2, 8, (4, 0), 14, 6, 14, 8, (4, -9), 0
 *000D1, 41, uc
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 040, 1, 8, (0, 19), 8, (14, -19), 8, (0, 19), 2,
 8, (-13, 3), 1, 032, 010, 8, (4, -3), 010, 032, 2, 8, (5, -25), 14, 6,
 14, 8, (11, -9), 0
 *000D2, 44, uc^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (6, 25), 1, 08F, 2, 8, (-6, -2), 1, 029, 02A, 04B,
 05C, 04D, 02E, 02F, 040, 021, 022, 043, 054, 045, 026, 027, 048, 2, 8, (13, -19),
 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0
 *000D3, 42, uc^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (6, 21), 1, 081, 2, 06A, 1, 029, 02A, 04B, 05C, 04D,
 02E, 02F, 040, 021, 022, 043, 054, 045, 026, 027, 048, 2, 8, (13, -19), 14, 6,
 14, 8, (11, -9), 0
 *000D4, 57, uc^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (6, 23), 1, 041, 04F, 2, 8, (-6, -2), 1, 029, 02A,
 02B, 8, (-1, -3), 05C, 8, (1, -3), 02D, 02E, 02F, 040, 021, 022, 023, 8, (1, 3),
 054, 8, (-1, 3), 025, 026, 027, 048, 2, 8, (13, -21), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0
 *000D5, 66, uc^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (6, 22), 5, 1, 023, 10, (2, -50), 01E, 10, (2, 82),
 023, 2, 6, 8, (3, -1), 1, 029, 02A, 02B, 8, (-1, -3), 05C, 8, (1, -3), 02D, 02E,
 02F, 040, 021, 022, 023, 8, (1, 3), 054, 8, (-1, 3), 025, 026, 027, 048, 2,
 8, (13, -21), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0
 *000D6, 66, uc^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (6, 24), 1, 01E, 012, 016, 01A, 2, 080, 1, 01E, 012,
 016, 01A, 2, 8, (-5, -3), 1, 029, 02A, 02B, 8, (-1, -3), 05C, 8, (1, -3), 02D, 02E,
 02F, 040, 021, 022, 023, 8, (1, 3), 054, 8, (-1, 3), 025, 026, 027, 048, 2,

8, (13, -21), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0
 *000D8, 54, uc >
 2, 14, 8, (-11, -21), 8, (9, 21), 1, 029, 02A, 02B, 8, (-1, -3), 05C, 8, (1, -3),
 02D, 02E, 02F, 040, 021, 022, 023, 8, (1, 3), 054, 8, (-1, 3), 025, 026, 027, 048,
 2, 8, (-6, -21), 1, 8, (16, 21), 2, 8, (3, -21), 14, 8, (-11, -9), 0
 *000D9, 43, uc ^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (15, 21), 1, 087, 2, 06B, 1, 0DC, 8, (1, -3), 02E,
 8, (3, -1), 020, 8, (3, 1), 022, 8, (1, 3), 0D4, 2, 8, (4, -19), 14, 6,
 14, 8, (11, -9), 0
 *000DA, 45, uc ^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (15, 25), 1, 089, 2, 8, (-3, -2), 1, 0DC, 8, (1, -3),
 02E, 8, (3, -1), 020, 8, (3, 1), 022, 8, (1, 3), 0D4, 2, 8, (4, -19), 14, 6,
 14, 8, (11, -9), 0
 *000DB, 46, uc ^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (15, 23), 1, 047, 049, 2, 8, (-3, -2), 1, 0FC,
 8, (1, -3), 02E, 8, (3, -1), 020, 8, (3, 1), 022, 8, (1, 3), 0F4, 2, 8, (4, -21),
 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0
 *000DC, 55, uc ^
 2, 14, 8, (-11, -25), 14, 5, 8, (14, 24), 1, 01E, 012, 016, 01A, 2, 088, 1, 01E,
 012, 016, 01A, 2, 8, (-2, -3), 1, 0FC, 8, (1, -3), 02E, 8, (3, -1), 020, 8, (3, 1),
 022, 8, (1, 3), 0F4, 2, 8, (4, -21), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0
 *000DD, 38, uc ^
 2, 14, 8, (-9, -25), 14, 5, 8, (13, 25), 1, 089, 2, 049, 1, 8, (8, -9), 0AC, 2,
 8, (8, 19), 1, 8, (-8, -9), 2, 8, (9, -10), 14, 6, 14, 8, (9, -9), 0
 *000DF, 53, kgers
 2, 14, 8, (-9, -21), 14, 5, 030, 1, 012, 8, (0, 16), 023, 012, 021, 020, 02F, 01E,
 02D, 02C, 02B, 01A, 029, 028, 2, 020, 1, 8, (3, -1), 01E, 02D, 03C, 02B, 01A, 029,
 028, 027, 016, 012, 01E, 2, 8, (10, -2), 14, 6, 14, 8, (9, -9), 0
 *000E0, 63, lc...
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-19, -42), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (5, 21), 1, 8, (8, -4), 2,
 8, (2, -3), 1, 0EC, 2, 0B4, 1, 026, 027, 038, 029, 02A, 8, (-1, -3), 02C,
 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 021, 022, 2, 8, (4, -3), 14, 6, 14, 3, 2,
 14, 8, (19, -18), 14, 4, 2, 0
 *000E1, 63, lc
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-19, -42), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (5, 17), 1, 8, (8, 4), 2,
 8, (2, -7), 1, 0EC, 2, 0B4, 1, 026, 027, 038, 029, 02A, 8, (-1, -3), 02C,
 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 021, 022, 2, 8, (4, -3), 14, 6, 14, 3, 2,
 14, 8, (19, -18), 14, 4, 2, 0
 *000E2, 64, lc ^
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-19, -42), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (5, 18), 1, 8, (4, 3), 8, (4, -3),
 2, 04D, 1, 0EC, 2, 0B4, 1, 026, 027, 038, 029, 02A, 8, (-1, -3), 02C, 8, (1, -3),
 02E, 02F, 030, 021, 022, 2, 8, (4, -3), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (19, -18), 14, 4, 2, 0

```

*000E3,63,lc f
2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,18),1,032,010,03E,010,
032,2,07C,1,0EC,2,0B4,1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,
8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(4,-3),14,6,14,3,2,
14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000E4,71,lc,,
2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,20),1,01E,012,016,01A,2,
090,1,01E,012,016,01A,2,8,(2,-6),1,0EC,2,0B4,1,026,027,038,029,
02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(4,-3),14,6,
14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000E5,63,lc †
2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(7,19),1,10,(2,64),2,
8,(8,-5),1,0EC,2,0B4,1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,
8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(4,-3),14,6,14,3,2,
14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000E6,51,lc
2,14,8,(-10,-14),14,5,8,(10,8),1,070,014,8,(-1,3),026,028,02A,
026,028,02A,8,(-1,-3),04C,8,(1,-3),02E,020,022,02E,020,021,023,2,
8,(-7,11),1,0EC,2,0A0,14,6,14,8,(10,-9),0
*000E7,49,lc ‡
2,14,8,(-9,-14),14,5,8,(15,11),1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),
02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(-8,-9),1,01E,030,012,024,
016,028,034,2,090,14,6,14,8,(9,-16),0
*000E8,48,lc Š
2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(5,21),1,08F,2,8,(-10,-9),1,0C0,024,025,
016,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,
8,(3,-3),14,6,14,8,(9,-9),0
*000E9,48,lc,
2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(5,17),1,081,2,8,(-10,-13),1,0C0,024,025,
016,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,
8,(3,-3),14,6,14,8,(9,-9),0
*000EA,51,lc ^
2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(5,18),1,8,(4,3),8,(4,-3),2,0AA,1,0C0,024,
025,016,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,
022,2,8,(3,-3),14,6,14,8,(9,-9),0
*000EB,58,lc ‰
2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(4,20),1,01E,012,016,01A,2,080,1,01E,012,
016,01A,2,8,(-9,-12),1,0C0,024,025,016,027,038,029,02A,8,(-1,-3),
02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(3,-3),14,6,14,8,(9,-9),0
*000EC,27,lc _
2,14,8,(-7,-21),14,5,8,(3,21),1,08F,2,04A,1,0DC,2,8,(4,0),14,6,
14,8,(7,-9),0
*000ED,27,lc

```

2,14,8,(-7,-21),14,5,8,(3,17),1,081,2,08B,1,0DC,2,8,(4,0),14,6,
 14,8,(7,-9),0
 *000EE,34,lcБ
 2,14,8,(-7,-21),14,5,8,(3,18),1,8,(4,3),8,(4,-3),2,8,(-4,-5),1,
 0DC,2,8,(4,0),14,6,14,8,(7,-9),0
 *000EF,39,lc<
 2,14,8,(-7,-21),14,5,8,(3,20),1,01E,012,016,01A,2,060,1,01E,012,
 016,01A,2,8,(-2,-7),1,0DC,2,8,(4,0),14,6,14,8,(7,-9),0
 *000F1,56,lc
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,18),1,032,010,03E,010,
 032,2,8,(-11,-7),1,0EC,2,0A4,1,032,021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,
 8,(4,0),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *000F2,64,lc•
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(5,21),1,8,(9,-4),2,069,1,
 029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,8,(1,3),024,
 8,(-1,3),026,027,038,2,8,(11,-14),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,
 2,0
 *000F3,66,lc
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(5,17),1,8,(9,4),2,
 8,(-6,-7),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,
 8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,038,2,8,(11,-14),14,6,14,3,2,
 14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *000F4,73,lc`
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(5,18),3,2,1,8,(9,6),
 8,(9,-6),2,4,2,8,(-6,-4),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,
 02F,030,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,038,2,8,(11,-14),
 14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *000F5,68,lc^
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,18),1,032,010,03E,010,
 032,2,8,(-7,-7),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,
 022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,038,2,8,(11,-14),14,6,14,3,2,
 14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *000F6,74,lc"
 2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,20),1,01E,012,016,01A,2,
 090,1,01E,012,016,01A,2,8,(-5,-6),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,
 8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,038,2,
 8,(11,-14),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *000F7,41,кто
 2,14,8,(-9,-14),14,5,8,(8,13),1,01E,012,016,01A,2,8,(-5,-6),1,
 0C0,2,8,(-7,-6),1,01E,012,016,01A,2,8,(10,-1),14,6,14,8,(9,-9),0
 *000F8,24,lc>
 7,06F,2,8,(-3,14),14,8,(9,9),1,8,(-13,-14),2,8,(17,0),
 14,8,(-10,-9),0

```

*000F9,54,lc-
2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(5,21),1,8,(9,-4),2,
8,(-10,-3),1,0AC,8,(1,-3),02F,030,021,032,2,0A4,1,0EC,2,8,(4,0),
14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000FA,54,lc
2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(5,17),1,8,(9,4),2,
8,(-10,-7),1,0AC,8,(1,-3),02F,030,021,032,2,0A4,1,0EC,2,8,(4,0),
14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000FB,61,lc-
2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(5,18),3,2,1,8,(9,6),
8,(9,-6),4,2,2,8,(-10,-4),1,0AC,8,(1,-3),02F,030,021,032,2,0A4,1,
0EC,2,8,(4,0),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000FC,62,lc_
2,14,3,2,14,8,(-19,-42),14,4,2,14,5,8,(4,20),1,01E,012,016,01A,2,
090,1,01E,012,016,01A,2,8,(-9,-6),1,0AC,8,(1,-3),02F,030,021,032,
2,0A4,1,0EC,2,8,(4,0),14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
*000FD,43,lc^
2,14,8,(-8,-14),14,5,8,(2,14),5,032,1,8,(9,4),6,8,(6,-14),2,
8,(6,14),1,8,(-6,-14),04B,02A,029,018,2,8,(15,7),14,6,
14,8,(8,-16),0
*000FF,53,lc~
2,14,8,(-8,-21),14,5,8,(3,20),1,01E,012,016,01A,2,080,1,01E,012,
016,01A,2,8,(-9,-6),1,8,(6,-14),2,8,(6,14),1,8,(-6,-14),04B,02A,
029,018,2,8,(15,7),14,6,14,8,(8,-16),0
*00104,50,c164
2,14,8,(-9,-21),14,5,8,(9,21),1,8,(-8,-21),2,8,(8,21),1,
8,(8,-21),3,2,10,(5,36),1,10,(5,-100),4,2,2,8,(-13,7),1,0A0,2,
8,(4,-7),14,6,14,8,(9,-9),0
*00105,66,c165
2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(15,14),1,0EC,3,2,10,
(5,36),2,10,(5,-100),4,2,2,0B4,1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),
02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(4,-3),14,6,14,3,2,
14,8,(19,-18),14,4,2,0
*00106,71,c143
2,14,3,2,14,8,(-21,-42),14,4,2,14,5,3,2,2,8,(18,48),1,8,(8,6),2,
8,(-26,-54),4,2,8,(18,16),1,025,026,027,048,029,02A,02B,
8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,2,8,(3,-5),
14,6,14,3,2,14,8,(21,-18),14,4,2,0
*00107,54,c134
2,14,8,(-9,-14),14,5,8,(15,11),3,2,8,(-15,10),1,8,(6,4),2,
8,(9,-14),4,2,1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,
02F,030,021,022,2,8,(3,-3),14,6,14,8,(9,-9),0
*0010C,49,c172

```

2, 14, 8, (-11, -27), 8, (18, 16), 1, 025, 026, 027, 048, 029, 02A, 02B,
 8, (-1, -3), 05C, 8, (1, -3), 02D, 02E, 02F, 040, 021, 022, 023, 2, 8, (-7, 18), 1,
 042, 2, 04A, 1, 046, 2, 8, (14, -27), 14, 8, (-10, -9), 0
 *0010D, 41, c159
 2, 14, 8, (-9, -20), 0F0, 0B4, 1, 026, 027, 038, 029, 02A, 8, (-1, -3), 02C,
 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 021, 022, 2, 068, 0D4, 1, 042, 2, 04A, 1, 046, 2,
 8, (13, -20), 14, 09A, 0
 *0010E, 53, c210
 2, 14, 8, (-11, -27), 8, (4, 21), 1, 0FC, 06C, 2, 0F4, 064, 1, 070, 8, (3, -1), 02E,

 02D, 8, (1, -3), 05C, 8, (-1, -3), 02B, 02A, 8, (-3, -1), 078, 2, 8, (7, 23), 1,
 042, 2, 04A, 1, 046, 2, 8, (14, -27), 14, 8, (-10, -9), 0
 *0010F, 46, c212
 2, 14, 8, (-10, -21), 8, (15, 21), 1, 0FC, 06C, 2, 0B4, 1, 026, 027, 038, 029, 02A,
 8, (-1, -3), 02C, 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 021, 022, 2, 8, (4, 18), 1,
 8, (-3, -4), 2, 8, (3, -17), 14, 09A, 0
 *00118, 66, c168
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-19, -42), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (4, 21), 1, 8, (0, -21), 2,
 8, (0, 21), 1, 0D0, 2, 8, (-13, -10), 1, 080, 2, 8, (-8, -11), 1, 0D0, 3, 2, 10,
 (5, 36), 1, 10, (5, -100), 4, 2, 2, 8, (2, 0), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (19, -18),
 14, 4, 2, 0
 *00119, 66, c169
 2, 14, 8, (-9, -14), 14, 5, 8, (3, 8), 1, 0C0, 024, 025, 016, 027, 038, 029, 02A,
 8, (-1, -3), 02C, 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 3, 2, 10, (5, 36), 2, 10, (5, -100), 1,
 4, 2, 021, 022, 2, 3, 2, 10, (5, 36), 2, 10, (5, -100), 4, 2, 2, 8, (3, -3), 14, 6,
 14, 8, (9, -9), 0
 *0011A, 43, c183
 2, 14, 8, (-10, -27), 8, (4, 21), 1, 0FC, 06C, 2, 0F4, 064, 1, 0D0, 2, 0D8, 0AC, 1,
 080, 2, 088, 0BC, 1, 0D0, 2, 8, (-7, 23), 1, 042, 2, 04A, 1, 046, 2, 8, (13, -27),
 14, 09A, 0
 *0011B, 44, c216
 2, 14, 8, (-9, -20), 030, 084, 1, 0C0, 024, 025, 016, 027, 038, 029, 02A,
 8, (-1, -3), 02C, 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 021, 022, 2, 068, 0D4, 1, 042, 2, 04A,

 1, 046, 2, 8, (13, -20), 14, 09A, 0
 *00141, 51, c157
 2, 14, 3, 2, 14, 8, (-17, -42), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (3, 21), 1, 8, (0, -21), 2,
 8, (-1, 11), 1, 8, (7, 8), 2, 8, (-6, -19), 1, 0C0, 2, 8, (3, 0), 14, 6, 14, 3, 2,
 14, 8, (17, -18), 14, 4, 2, 0
 *00142, 33, c136
 2, 14, 8, (-4, -21), 14, 5, 8, (5, 21), 1, 8, (0, -21), 2, 8, (-1, 10), 1, 8, (4, 6),
 2, 8, (3, -16), 14, 6, 14, 8, (4, -9), 0
 *00143, 52, c227

2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(4,21),8,(5,3),1,8,(4,3),2,8,(-9,-6),1,
 8,(0,-21),2,8,(0,21),1,8,(14,-21),2,8,(0,21),1,8,(0,-21),2,
 8,(4,0),14,6,14,8,(11,-9),0
 *00144,57,c228
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(4,14),8,(4,2),1,8,(3,2),2,
 8,(-7,-4),1,0EC,2,0A4,1,032,021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,8,(4,0),
 14,6,14,3,2,14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *00147,38,c213
 2,14,8,(-11,-27),8,(4,21),1,0FC,06C,2,0F4,064,1,8,(14,-21),0F4,
 064,2,078,024,1,042,2,04A,1,046,2,8,(15,-27),14,8,(-11,-9),0
 *00148,37,c229
 2,14,8,(-10,-20),040,0E4,1,0EC,2,0A4,1,032,021,030,02F,8,(1,-3),
 0AC,2,8,(-5,16),1,042,2,04A,1,046,2,8,(13,-20),14,09A,0
 *00150,58,c138
 2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(9,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,
 8,(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,8,(1,3),054,8,(-1,3),025,
 026,027,048,2,034,1,044,2,040,1,04C,2,8,(9,-24),14,6,
 14,8,(11,-9),0
 *00151,68,c139
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(8,14),1,029,02A,8,(-1,-3),
 02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,
 038,2,8,(4,4),1,044,2,058,1,04C,2,8,(12,-18),14,6,14,3,2,
 14,8,(19,-18),14,4,2,0
 *00158,53,c252
 2,14,8,(-11,-27),8,(4,21),1,0FC,06C,2,0F4,064,1,090,8,(3,-1),01E,
 02D,02C,02B,01A,8,(-3,-1),098,2,070,1,8,(7,-11),2,8,(-7,23),1,
 042,2,04A,1,046,2,8,(14,-27),14,8,(-10,-9),0
 *00159,35,c253
 2,14,8,(-7,-20),040,0E4,1,0EC,2,084,1,8,(1,3),022,021,030,2,058,
 024,1,042,2,04A,1,046,2,0FD,05D,14,8,(-6,-9),0
 *0015A,62,c151
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(17,18),8,(-9,6),1,8,(4,3),2,8,(5,-9),1,
 026,8,(-3,1),048,8,(-3,-1),02A,02C,02D,01E,02F,8,(6,-2),02F,01E,
 02D,03C,02A,8,(-3,-1),048,8,(-3,1),026,2,8,(17,-3),14,6,
 14,8,(10,-9),0
 *0015B,71,c152
 2,14,3,2,14,8,(-17,-28),14,4,2,14,5,8,(14,11),8,(-7,5),1,8,(3,2),
 2,8,(4,-7),1,025,8,(-3,1),038,8,(-3,-1),02B,02D,02F,8,(5,-1),02F,
 02D,01C,02B,8,(-3,-1),038,8,(-3,1),025,2,8,(14,-3),14,6,14,3,2,
 14,8,(17,-18),14,4,2,0
 *00160,57,c230
 2,14,8,(-10,-27),8,(17,18),1,026,8,(-3,1),048,8,(-3,-1),02A,02C,

02D,01E,02F,8,(6,-2),02F,01E,02D,03C,02A,8,(-3,-1),048,8,(-3,1),
 026,2,8,(7,20),1,042,2,04A,1,046,2,8,(14,-27),14,8,(-10,-9),0
 *00161,52,c231
 2,14,8,(-9,-20),0E0,0B4,1,025,8,(-3,1),038,8,(-3,-1),02B,02D,02F,
 8,(5,-1),02F,02D,01C,02E,8,(-3,-1),038,8,(-3,1),025,2,060,0D4,1,
 042,2,04A,1,046,2,8,(12,-20),14,8,(-8,-9),0
 *00164,35,c155
 2,14,8,(-8,-27),8,(8,21),1,0FC,06C,2,8,(-7,21),1,0E0,2,078,024,1,
 042,2,04A,1,046,2,8,(12,-27),14,8,(-8,-9),0
 *00165,36,c156
 2,14,8,(-6,-21),8,(5,21),1,0FC,02C,8,(1,-3),02F,020,2,088,0E4,1,
 070,2,074,1,8,(-3,-4),2,8,(6,-17),14,8,(-6,-9),0
 *0016E,45,c222
 2,14,8,(-11,-27),8,(4,21),1,0FC,8,(1,-3),02E,8,(3,-1),020,
 8,(3,1),022,8,(1,3),0F4,2,078,024,1,021,024,027,029,02C,02F,2,
 8,(11,-23),14,8,(-11,-9),0
 *0016F,38,c133
 2,14,8,(-10,-20),040,0E4,1,0AC,8,(1,-3),02F,030,021,032,2,0A4,1,
 0EC,2,8,(-5,16),1,021,024,027,029,02C,02F,2,8,(9,-16),14,09A,0
 *00170,52,c235
 2,14,8,(-11,-21),14,5,8,(4,21),1,0FC,8,(1,-3),02E,8,(3,-1),020,
 8,(3,1),022,8,(1,3),0F4,2,058,034,1,044,2,048,1,04C,2,8,(9,-2),2,
 8,(4,-22),14,6,14,8,(11,-9),0
 *00171,60,c251
 2,14,3,2,14,8,(-19,-28),14,4,2,14,5,8,(4,14),1,0AC,8,(1,-3),02F,
 030,021,032,2,0A4,1,0EC,2,8,(-8,18),1,044,2,050,1,04C,2,
 8,(3,-18),2,8,(4,0),14,6,14,3,2,14,8,(19,-20),14,4,2,0
 *00179,45,c141
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(17,21),1,8,(-14,-21),2,8,(5,24),1,
 8,(4,3),2,8,(-9,-6),1,0E0,2,8,(-14,-21),1,0E0,2,8,(3,0),14,6,
 14,8,(10,-9),0
 *0017A,58,c171
 2,14,3,2,14,8,(-17,-28),14,4,2,14,5,8,(14,14),8,(-7,2),1,8,(3,2),
 2,8,(4,-4),1,8,(-11,-14),2,0E4,1,0B0,2,8,(-11,-14),1,0B0,2,
 8,(3,0),14,6,14,3,2,14,8,(17,-18),14,4,2,0
 *0017B,45,c189
 2,14,8,(-10,-21),14,5,8,(17,21),5,3,2,8,(-13,6),1,10,(2,96),4,2,
 6,1,8,(-14,-21),0E0,2,8,(-14,21),1,0E0,2,8,(3,-21),14,6,
 14,8,(10,-9),0
 *0017C,59,c190
 2,14,3,2,14,8,(-17,-28),14,4,2,14,5,8,(14,14),5,3,2,8,(-11,5),1,
 10,(1,96),4,2,6,8,(-11,-14),2,0E4,1,0B0,2,8,(-11,-14),1,0B0,2,

8, (3, 0), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (17, -18), 14, 4, 2, 0
 *0017D, 42, c166
 2, 14, 8, (-10, -27), 8, (17, 21), 1, 8, (-14, -21), 2, 0F4, 064, 1, 0E0, 2,
 8, (-14, -21), 1, 0E0, 2, 8, (-7, 23), 1, 042, 2, 04A, 1, 046, 2, 8, (14, -27),
 14, 8, (-10, -9), 0
 *0017E, 38, c167
 2, 14, 8, (-9, -20), 0E2, 1, 8, (-11, -14), 2, 0E4, 1, 0B0, 2, 0B8, 0EC, 1, 0B0, 2,
 8, (-5, 16), 1, 042, 2, 04A, 1, 046, 2, 8, (12, -20), 14, 8, (-8, -9), 0
 *00410, 38, _
 2, 14, 8, (-9, -21), 2, 8, (4, 7), 1, 9, (10, 0), (0, 0), 2, 8, (-13, -7), 1, 9,
 (8, 21), (8, -21), (0, 0), 2, 8, (1, 0), 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0
 *00411, 46, _
 2, 14, 8, (-10, -21), 2, 8, (15, 21), 1, 9, (-11, 0), (0, -21), (9, 0), (3, 1),
 (1, 1), (1, 2), (0, 3), (-1, 2), (-1, 1), (-3, 1), (-9, 0), (0, 0), 2, 8, (17, -11),
 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *00412, 68, ,
 2, 14, 8, (-11, -21), 2, 8, (13, 21), 1, 9, (-9, 0), (0, -21), (9, 0), (3, 1),
 (1, 1), (1, 2), (0, 3), (-1, 2), (-1, 1), (-3, 1), (-9, 0), (0, 0), 2, 8, (9, 10), 1,

 9, (3, -1), (1, -1), (1, -2), (0, -2), (-1, -2), (-1, -1), (-3, -1), (0, 0), 2,
 8, (9, -11), 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *00413, 28, f
 2, 14, 8, (-8, -21), 2, 8, (16, 21), 1, 9, (-12, 0), (0, -21), (0, 0), 2, 8, (13, 0),
 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0
 *00414, 50, ,,
 2, 14, 8, (-12, -21), 2, 8, (22, -4), 1, 9, (0, 4), (-20, 0), (0, -4), (0, 0), 2,
 8, (2, 4), 1, 9, (3, 3), (1, 2), (1, 4), (0, 12), (11, 0), (0, -21), (0, 0), 2,
 8, (4, 0), 1, 2, 14, 8, (-12, -13), 0
 *00415, 40, ...
 2, 14, 8, (-9, -21), 2, 8, (17, 21), 1, 9, (-13, 0), (0, -21), (13, 0), (0, 0), 2,
 8, (-1, 11), 1, 9, (-12, 0), (0, 0), 2, 8, (15, -11), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0
 *00416, 66, †
 2, 14, 8, (-12, -21), 2, 8, (1, 0), 1, 9, (9, 12), (0, 0), 2, 8, (2, 9), 1, 9,
 (0, -21), (0, 0), 2, 8, (11, 21), 1, 9, (-11, -11), (0, 0), 2, 8, (-11, 11), 1, 9,
 (11, -11), (0, 0), 2, 8, (11, -10), 1, 9, (-9, 12), (0, 0), 2, 8, (10, -12), 1, 2,
 14, 8, (-12, -9), 0
 *00417, 68, ‡
 2, 14, 8, (-9, -21), 2, 8, (3, 20), 1, 9, (4, 1), (3, 0), (3, -1), (1, -2), (0, -2),
 (-1, -2), (-3, -2), (3, -1), (2, -2), (1, -2), (0, -2), (-1, -2), (-2, -2),
 (-3, -1), (-3, 0), (-3, 1), (-3, 2), (0, 0), 2, 8, (9, 9), 1, 9, (-4, 0), (0, 0), 2,
 8, (12, -12), 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0
 *00418, 30, ^
 2, 14, 8, (-11, -21), 2, 8, (4, 21), 1, 9, (0, -21), (14, 21), (0, -21), (0, 0), 2,

8, (4, 0), 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *00419, 48, %
 2, 14, 8, (-11, -21), 2, 8, (4, 21), 1, 9, (0, -21), (14, 21), (0, -21), (0, 0), 2,
 8, (-11, 26), 1, 9, (1, -1), (2, -1), (2, 0), (2, 1), (1, 1), (0, 0), 2, 8, (7, -26),
 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *0041A, 46, Š
 2, 14, 8, (-10, -21), 2, 8, (18, 0), 1, 9, (-9, 12), (0, 0), 2, 8, (9, 9), 1, 9,
 (-14, -14), (0, 0), 2, 8, (0, 14), 1, 9, (0, -21), (0, 0), 2, 8, (16, 0), 1, 2,
 14, 8, (-10, -9), 0
 *0041B, 36, <
 2, 14, 8, (-10, -21), 2, 8, (16, 0), 1, 9, (0, 21), (-11, 0), (0, -17), (-1, -2),
 (-1, -1), (-2, -1), (0, 0), 2, 8, (19, 0), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0
 *0041C, 32, €
 2, 14, 8, (-12, -21), 2, 8, (20, 0), 1, 9, (0, 21), (-8, -15), (-8, 15), (0, -21),
 (0, 0), 2, 8, (20, 0), 1, 2, 14, 8, (-12, -9), 0
 *0041D, 46, _
 2, 14, 8, (-11, -21), 2, 8, (4, 21), 1, 9, (0, -21), (0, 0), 2, 8, (0, 11), 1, 9,
 (14, 0), (0, 0), 2, 8, (0, -11), 1, 9, (0, 21), (0, 0), 2, 8, (4, -21), 1, 2,
 14, 8, (-11, -9), 0
 *0041E, 64, _
 2, 14, 8, (-11, -21), 2, 8, (9, 21), 1, 9, (4, 0), (2, -1), (2, -2), (1, -2),
 (1, -3), (0, -5), (-1, -3), (-1, -2), (-2, -2), (-2, -1), (-4, 0), (-2, 1),
 (-2, 2), (-1, 2), (-1, 3), (0, 5), (1, 3), (1, 2), (2, 2), (2, 1), (0, 0), 2,
 8, (13, -21), 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *0041F, 30, _
 2, 14, 8, (-11, -21), 2, 8, (4, 0), 1, 9, (0, 21), (14, 0), (0, -21), (0, 0), 2,
 8, (4, 0), 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *00420, 44, _
 2, 14, 8, (-10, -21), 2, 8, (4, 0), 1, 9, (0, 21), (9, 0), (3, -1), (1, -1), (1, -2),
 (0, -3), (-1, -2), (-1, -1), (-3, -1), (-9, 0), (0, 0), 2, 8, (16, -10), 1, 2,
 14, 8, (-10, -9), 0
 *00421, 62, '
 2, 14, 8, (-10, -21), 2, 8, (18, 16), 1, 9, (-1, 2), (-1, 1), (-1, 1), (-2, 1),
 (-4, 0), (-2, -1), (-1, -1), (-1, -1), (-1, -2), (-1, -3), (0, -5), (1, -3),
 (1, -2), (2, -2), (2, -1), (4, 0), (2, 1), (2, 2), (1, 2), (0, 0), 2, 8, (2, -5), 1,
 2, 14, 8, (-10, -9), 0
 *00422, 36, '
 2, 14, 8, (-8, -21), 2, 8, (8, 21), 1, 9, (0, -21), (0, 0), 2, 8, (-7, 21), 1, 9,
 (14, 0), (0, 0), 2, 8, (1, -21), 1, 2, 14, 8, (-8, -9), 0
 *00423, 44, "
 2, 14, 8, (-8, -21), 2, 8, (15, 21), 1, 9, (-7, -17), (-1, -2), (-1, -1), (-2, -1),
 (-1, 0), (0, 0), 2, 8, (-2, 21), 1, 9, (7, -17), (0, 0), 2, 8, (8, -4), 1, 2,
 14, 8, (-8, -9), 0

*00424,74,"
 2,14,8,(-13,-21),2,8,(11,19),1,9,(4,0),(3,-1),(2,-1),(2,-2),
 (1,-2),(0,-4),(-1,-2),(-2,-2),(-2,-1),(-3,-1),(-4,0),(-3,1),
 (-2,1),(-2,2),(-1,2),(0,4),(1,2),(2,2),(2,1),(3,1),(0,0),2,
 8,(2,2),1,9,(0,-21),(0,0),2,8,(13,0),1,2,14,8,(-13,-9),0
 *00425,36,•
 2,14,8,(-8,-21),2,8,(15,21),1,9,(-14,-21),(0,0),2,8,(0,21),1,9,
 (14,-21),(0,0),2,8,(1,0),1,2,14,8,(-8,-9),0
 *00426,40,-
 2,14,8,(-11,-21),2,8,(4,21),1,9,(0,-21),(16,0),(0,-4),(0,0),2,
 8,(-2,25),1,9,(0,-21),(0,0),2,8,(4,0),1,2,14,8,(-11,-13),0
 *00427,44,-
 2,14,8,(-10,-21),2,8,(3,21),1,9,(0,-8),(1,-3),(1,-1),(3,-1),
 (9,0),(0,0),2,8,(0,13),1,9,(0,-21),(0,0),2,8,(4,0),1,2,
 14,8,(-11,-9),0
 *00428,40,~
 2,14,8,(-14,-21),2,8,(4,21),1,9,(0,-21),(21,0),(0,21),(0,0),2,
 8,(-10,0),1,9,(0,-21),(0,0),2,8,(14,0),1,2,14,8,(-15,-9),0
 *00429,50,™
 2,14,8,(-14,-21),2,8,(4,21),1,9,(0,-21),(23,0),(0,-4),(0,0),2,
 8,(-12,25),1,9,(0,-21),(0,0),2,8,(10,21),1,9,(0,-21),(0,0),2,
 8,(4,0),1,2,14,8,(-15,-13),0
 *0042A,48,š
 2,14,8,(-10,-21),2,8,(1,21),1,9,(4,0),(0,-21),(8,0),(2,0),(2,1),
 (1,1),(1,2),(0,4),(-1,2),(-1,1),(-2,1),(-10,0),(0,0),2,
 8,(16,-12),1,2,14,8,(-11,-9),0
 *0042B,54,›
 2,14,8,(-12,-21),2,8,(4,21),1,9,(0,-21),(9,0),(2,1),(1,1),(1,2),
 (0,4),(-1,2),(-1,1),(-2,1),(-9,0),(0,0),2,8,(16,9),1,9,(0,-21),
 (0,0),2,8,(4,0),1,2,14,8,(-12,-9),0
 *0042C,44,œ
 2,14,8,(-10,-21),2,8,(4,21),1,9,(0,-21),(10,0),(2,1),(1,1),(1,2),
 (0,4),(-1,2),(-1,1),(-2,1),(-10,0),(0,0),2,8,(16,-12),1,2,
 14,8,(-10,-9),0
 *0042D,64,_
 2,14,8,(-9,-21),2,8,(6,11),1,9,(10,0),(0,0),2,8,(-14,7),1,9,
 (2,2),(2,1),(4,0),(2,-1),(2,-2),(1,-2),(1,-3),(0,-5),(-1,-3),
 (-1,-2),(-2,-2),(-2,-1),(-4,0),(-2,1),(-2,2),(0,0),2,8,(17,-3),1,
 2,14,8,(-10,-9),0
 *0042E,76,_
 2,14,8,(-13,-21),2,8,(14,21),1,9,(4,0),(2,-1),(2,-3),(1,-4),
 (0,-5),(-1,-4),(-2,-3),(-2,-1),(-4,0),(-2,1),(-2,3),(-1,4),(0,5),
 (1,4),(2,3),(2,1),(0,0),2,8,(-5,-10),1,9,(-5,0),(0,0),2,8,(0,10),

1, 9, (0, -21), (0, 0), 2, 8, (22, 0), 1, 2, 14, 8, (-13, -9), 0
 *0042F, 54, Ү
 2, 14, 8, (-10, -21), 2, 8, (2, 0), 1, 9, (7, 11), (0, 0), 2, 8, (7, -11), 1, 9,
 (0, 21), (-9, 0), (-3, -1), (-1, -1), (-1, -2), (0, -2), (1, -2), (1, -1),
 (3, -1), (9, 0), (0, 0), 2, 8, (4, -11), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0
 *00430, 62,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (15, 3), 1, 9, (-2, -2), (-2, -1), (-3, 0), (-2, 1),
 (-1, 1), (-1, 1), (-1, 3), (0, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (3, 0), (2, -1), (2, -2),
 (0, 0), 2, 8, (0, 3), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (4, 0), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0
 *00431, 64,
 2, 14, 8, (-9, -21), 2, 8, (14, 21), 1, 9, (-2, -1), (-5, -1), (-2, -1), (-1, -2),
 (0, -12), (1, -2), (1, -1), (2, -1), (3, 0), (2, 1), (2, 2), (1, 3), (0, 2),
 (-1, 3), (-1, 1), (-1, 1), (-2, 1), (-3, 0), (-2, -1), (-2, -2), (0, 0), 2,
 8, (15, -11), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0
 *00432, 68,
 2, 14, 8, (-9, -21), 2, 8, (4, 11), 1, 9, (2, 2), (2, 1), (3, 2), (1, 2), (-1, 2),
 (-1, 1), (-3, 0), (-2, -1), (-1, -1), (0, -15), (1, -2), (1, -1), (2, -1), (3, 0),
 (2, 1), (2, 2), (1, 3), (0, 2), (-1, 3), (-2, 2), (-2, 1), (-3, 0), (0, 0), 2,
 8, (11, -14), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0
 *00433, 56,
 2, 14, 8, (-8, -14), 2, 8, (3, 11), 1, 9, (1, 2), (3, 1), (3, 0), (3, -1), (1, -2),
 (-1, -2), (-2, -1), (-5, -1), (-2, -1), (-1, -2), (0, -1), (1, -2), (3, -1),
 (3, 0), (3, 1), (1, 2), (0, 0), 2, 8, (3, -3), 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0
 *00434, 72,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (15, 11), 1, 9, (-1, 1), (-1, 1), (-2, 1), (-3, 0),
 (-2, -1), (-2, -2), (-1, -3), (0, -2), (1, -3), (2, -2), (2, -1), (3, 0), (2, 1),
 (2, 2), (0, 0), 2, 8, (0, 11), 1, 9, (0, -16), (-1, -3), (-1, -1), (-2, -1),
 (-3, 0), (-2, 1), (0, 0), 2, 8, (13, 6), 1, 2, 14, 8, (-10, -16), 0
 *00435, 56,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (3, 8), 1, 9, (12, 0), (0, 2), (-1, 2), (-1, 1), (-2, 1),
 (-3, 0), (-2, -1), (-2, -2), (-1, -3), (0, -2), (1, -3), (2, -2), (2, -1), (3, 0),
 (2, 1), (2, 2), (0, 0), 2, 8, (3, -3), 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0
 *00436, 58,
 2, 14, 8, (-11, -14), 2, 8, (1, 0), 1, 9, (7, 8), (0, 0), 2, 8, (12, 6), 1, 9,
 (-9, -9), (-9, 9), (0, 0), 2, 8, (9, 0), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (3, 8), 1, 9,
 (7, -8), (0, 0), 2, 8, (1, 0), 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *00437, 62,
 2, 14, 8, (-7, -14), 2, 8, (8, 8), 1, 9, (2, -1), (1, -1), (1, -2), (-1, -2),
 (-1, -1), (-2, -1), (-4, 0), (-3, 1), (0, 0), 2, 8, (0, 12), 1, 9, (3, 1), (3, 0),
 (3, -1), (1, -2), (-1, -2), (-2, -1), (-3, 0), (0, 0), 2, 8, (9, -8), 1, 2,
 14, 8, (-7, -9), 0
 *00438, 46,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -10), (1, -3), (2, -1), (3, 0), (2, 1),

$(3, 3), (0, 0), 2, 8, (0, 10), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (4, 0), 1, 2,$
 $14, 8, (-10, -9), 0$
 *00439, 64,
 $2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -10), (1, -3), (2, -1), (3, 0), (2, 1),$

$(3, 3), (0, 0), 2, 8, (0, 10), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (-9, 18), 1, 9, (1, -1),$
 $(2, -1), (2, 0), (2, 1), (1, 1), (0, 0), 2, 8, (5, -18), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0$
 *0043A, 46,
 $2, 14, 8, (-8, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (4, 8), 1, 9,$
 $(7, -8), (0, 0), 2, 8, (-1, 14), 1, 9, (-10, -10), (0, 0), 2, 8, (12, -4), 1, 2,$
 $14, 8, (-8, -9), 0$
 *0043B, 44,
 $2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (14, 14), 1, 9, (-6, 0), (0, -10), (-1, -3), (-2, -1),$
 $(-2, 0), (0, 0), 2, 8, (11, 14), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (4, 0), 1, 2,$
 $14, 8, (-9, -9), 0$
 *0043C, 32,
 $2, 14, 8, (-11, -14), 2, 8, (18, 0), 1, 9, (0, 14), (-7, -11), (-7, 11), (0, -14),$
 $(0, 0), 2, 8, (18, 0), 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0$
 *0043D, 46, -
 $2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 7), 1, 9, (11, 0), (0, 0), 2, 8, (0, 7), 1, 9, (0, -14),$
 $(0, 0), 2, 8, (-11, 14), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (15, 0), 1, 2,$
 $14, 8, (-10, -9), 0$
 *0043E, 56,
 $2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (8, 14), 1, 9, (3, 0), (2, -1), (2, -2), (1, -3), (0, -2),$
 $(-1, -3), (-2, -2), (-2, -1), (-3, 0), (-2, 1), (-2, 2), (-1, 3), (0, 2), (1, 3),$
 $(2, 2), (2, 1), (0, 0), 2, 8, (11, -14), 1, 2, 14, 8, (-10, -9), 0$
 *0043F, 46,
 $2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (0, 10), 1, 9,$
 $(3, 3), (2, 1), (3, 0), (2, -1), (1, -2), (0, -11), (0, 0), 2, 8, (4, 0), 1, 2,$
 $14, 8, (-10, -9), 0$
 *00440, 60,
 $2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -21), (0, 0), 2, 8, (0, 18), 1, 9,$
 $(2, 2), (2, 1), (3, 0), (2, -1), (2, -2), (1, -3), (0, -2), (-1, -3), (-2, -2),$
 $(-2, -1), (-3, 0), (-2, 1), (-2, 2), (0, 0), 2, 8, (15, -3), 1, 2,$
 $14, 8, (-10, -16), 0$
 *00441, 50,
 $2, 14, 8, (-8, -14), 2, 8, (15, 11), 1, 9, (-2, 2), (-2, 1), (-3, 0), (-2, -1),$
 $(-2, -2), (-1, -3), (0, -2), (1, -3), (2, -2), (2, -1), (3, 0), (2, 1), (2, 2),$
 $(0, 0), 2, 8, (2, -3), 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0$
 *00442, 66,
 $2, 14, 8, (-14, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (0, 10), 1, 9,$
 $(3, 3), (2, 1), (2, 0), (2, -1), (1, -3), (0, -10), (0, 0), 2, 8, (0, 10), 1, 9,$
 $(3, 3), (2, 1), (2, 0), (2, -1), (1, -3), (0, -10), (0, 0), 2, 8, (4, 0), 1, 2,$

14, 8, (-14, -9), 0
 *00443, 44,
 2, 14, 8, (-7, -14), 2, 8, (1, 14), 1, 9, (6, -14), (0, 0), 2, 8, (6, 14), 1, 9,
 (-6, -14), (-2, -4), (-2, -2), (-2, -1), (-1, 0), (0, 0), 2, 8, (14, 7), 1, 2,
 14, 8, (-7, -16), 0
 *00444, 66,
 2, 14, 8, (-11, -14), 2, 8, (14, 14), 1, 9, (-6, 0), (-2, -1), (-2, -2), (-1, -3),
 (0, -2), (1, -3), (2, -2), (2, -1), (6, 0), (2, 1), (2, 2), (1, 3), (0, 2), (-1, 3),
 (-2, 2), (-2, 1), (0, 0), 2, 8, (-3, 0), 1, 9, (0, -21), (0, 0), 2, 8, (11, 7), 1, 2,
 14, 8, (-11, -16), 0
 *00445, 36,
 2, 14, 8, (-6, -14), 2, 8, (1, 14), 1, 9, (11, -14), (0, 0), 2, 8, (0, 14), 1, 9,
 (-11, -14), (0, 0), 2, 8, (12, 0), 1, 2, 14, 8, (-7, -9), 0
 *00446, 50,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -10), (1, -3), (2, -1), (3, 0), (2, 1),
 (3, 3), (0, 0), 2, 8, (0, 10), 1, 9, (0, -14), (2, 0), (0, -3), (0, 0), 2, 8, (2, 3),
 1, 2, 14, 8, (-10, -12), 0
 *00447, 46,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (3, 14), 1, 9, (0, -5), (1, -3), (2, -1), (3, 0), (2, 1),
 (3, 3), (0, 0), 2, 8, (0, 5), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (4, 0), 1, 2,
 14, 8, (-9, -9), 0
 *00448, 66,
 2, 14, 8, (-14, -14), 2, 8, (24, 0), 1, 9, (0, 14), (0, 0), 2, 8, (0, -10), 1, 9,
 (-3, -3), (-2, -1), (-2, 0), (-2, 1), (-1, 3), (0, 10), (0, 0), 2, 8, (0, -10), 1,
 9, (-3, -3), (-2, -1), (-2, 0), (-2, 1), (-1, 3), (0, 10), (0, 0), 2, 8, (24, -14),
 1, 2, 14, 8, (-14, -9), 0
 *00449, 70,
 2, 14, 8, (-14, -14), 2, 8, (14, 4), 1, 9, (-3, -3), (-2, -1), (-2, 0), (-2, 1),
 (-1, 3), (0, 10), (0, 0), 2, 8, (20, -10), 1, 9, (-3, -3), (-2, -1), (-2, 0),
 (-2, 1), (-1, 3), (0, 10), (0, 0), 2, 8, (10, 0), 1, 9, (0, -14), (2, 0), (0, -3),
 (0, 0), 2, 8, (2, 3), 1, 2, 14, 8, (-14, -12), 0
 *0044A, 64,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 8), 1, 9, (1, 1), (2, 1), (3, 0), (1, 0), (2, -1),
 (1, -1), (1, -2), (0, -2), (-1, -2), (-1, -1), (-2, -1), (-4, 0), (-2, 1),
 (-1, 1), (0, 0), 2, 8, (-3, 12), 1, 9, (3, 0), (0, -14), (0, 0), 2, 8, (14, 0), 1, 2,
 14, 8, (-9, -9), 0
 *0044B, 72,
 2, 14, 8, (-10, -14), 2, 8, (4, 8), 1, 9, (1, 1), (2, 1), (3, 0), (1, 0), (2, -1),
 (1, -1), (1, -2), (0, -2), (-1, -2), (-1, -1), (-2, -1), (-4, 0), (-2, 1),
 (-1, 1), (0, 0), 2, 8, (0, 12), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (13, 14), 1, 9,
 (0, -14), (0, 0), 2, 8, (4, 0), 1, 2, 14, 8, (-11, -9), 0
 *0044C, 62,
 2, 14, 8, (-9, -14), 2, 8, (4, 8), 1, 9, (1, 1), (2, 1), (3, 0), (1, 0), (2, -1),

$(1, -1), (1, -2), (0, -2), (-1, -2), (-1, -1), (-2, -1), (-4, 0), (-2, 1),$
 $(-1, 1), (0, 0), 2, 8, (0, 12), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (14, 0), 1, 2,$
 $14, 8, (-9, -9), 0$
 *0044D, 60,
 $2, 14, 8, (-8, -14), 2, 8, (2, 11), 1, 9, (2, 2), (2, 1), (3, 0), (2, -1), (2, -2),$
 $(1, -3), (0, -2), (-1, -3), (-2, -2), (-2, -1), (-3, 0), (-2, 1), (-2, 2), (0, 0),$
 $2, 8, (12, 4), 1, 9, (-6, 0), (0, 0), 2, 8, (9, -7), 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0$
 *0044E, 70,
 $2, 14, 8, (-12, -14), 2, 8, (4, 14), 1, 9, (0, -14), (0, 0), 2, 8, (0, 7), 1, 9,$
 $(5, 0), (0, 1), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (2, 0), (2, -1), (2, -2), (1, -3), (0, -2),$
 $(-1, -3), (-2, -2), (-2, -1), (-2, 0), (-2, 1), (-2, 2), (-1, 3), (0, 1), (0, 0),$
 $2, 8, (15, -7), 1, 2, 14, 8, (-12, -9), 0$
 *0044F, 54,
 $2, 14, 8, (-8, -14), 2, 8, (3, 0), 1, 9, (4, 5), (0, 0), 2, 8, (6, -5), 1, 9, (0, 14),$
 $(-6, 0), (-2, -1), (-1, -1), (-1, -2), (0, -1), (1, -2), (1, -1), (2, -1), (6, 0),$
 $(0, 0), 2, 8, (4, -5), 1, 2, 14, 8, (-9, -9), 0$
 *020A0, 4, keuroRef2
 7, 0020AC, 0
 *020A7, 49, kpes
 $2, 14, 8, (-11, -21), 14, 5, 030, 1, 8, (0, 21), 050, 02F, 01E, 02D, 05C, 02B, 01A,$
 $029, 058, 2, 8, (12, 13), 1, 8, (0, -18), 02D, 02F, 010, 2, 8, (-6, 14), 1, 060, 2,$
 $8, (3, -14), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0$
 *020AC, 45, keuro
 $2, 14, 8, (-10, -21), 8, (2, 10), 5, 1, 014, 00A, (9, -$
 $043), 2, 6, 5, 1, 01C, 00A, (9, 043),$
 $2, 6, 8, (-1, 2), 5, 1, 8, (13, 0), 2, 6, 04C, 1, 0B0, 2, 08C, 080, 14, 8, (-10, -9), 0$

 *02126, 53, komega
 $2, 14, 8, (-11, -21), 14, 5, 8, (3, 1), 1, 01E, 040, 014, 036, 025, 8, (-1, 3), 044,$
 $8, (1, 3), 023, 022, 021, 040, 02F, 02E, 02D, 8, (1, -3), 04C, 8, (-1, -3), 02B,$
 $03A, 01C, 040, 012, 2, 8, (3, -1), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0$
 *02205, 64, kdiam
 $2, 14, 3, 2, 14, 8, (-19, -40), 14, 4, 2, 14, 5, 8, (8, 17), 1, 029, 02A, 8, (-1, -3),$
 $02C, 8, (1, -3), 02E, 02F, 030, 021, 022, 8, (1, 3), 024, 8, (-1, 3), 026, 027,$
 $038, 2, 061, 1, 8, (-9, -20), 2, 8, (14, 0), 14, 6, 14, 3, 2, 14, 8, (19, -18), 14, 4,$

 $2, 0$
 *0221E, 45, kinfin
 $2, 14, 8, (-11, -14), 14, 5, 8, (11, 11), 1, 025, 027, 028, 029, 02B, 01C, 02D,$
 $02F, 020, 021, 023, 014, 023, 021, 020, 02F, 02D, 01C, 02B, 029, 028, 027, 025,$
 $2, 8, (11, -10), 14, 6, 14, 8, (11, -9), 0$
 *02264, 36, kleq
 $2, 14, 8, (-13, -21), 14, 5, 8, (22, 21), 1, 8, (-18, -9), 8, (18, -9), 2,$

8, (-18, -2), 1, 8, (18, 0), 2, 8, (4, -1), 14, 6, 14, 8, (13, -9), 0
*02302, 25, ktria
2, 14, 8, (-10, -21), 14, 5, 040, 1, 0C0, 084, 066, 06A, 08C, 2, 8, (16, 0), 14, 6,
14, 8, (10, -9), 0

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Расширенный стандартный шрифт UNICODE

```

;;
;; txt.shp - расширенный стандартный шрифт UNICODE
;;
;; Copyright 1997 by Autodesk, Inc.
;;
;; Настоящим выдается разрешение на использование, копирование,
изменение и распространение
;; данного программного обеспечения в любых целях и без какой-либо
платы при условии отображения
;; указанного выше уведомления об авторском праве во всех копиях,
а также при условии,
;; что приведенное ниже уведомление об ограничении прав присутству
ет во всех сопровождающих документах.
;;
;; Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is
subject
;; to restrictions set forth in FAR 52.227-19 (Commercial Computer

;; Software - Restricted Rights) and DFAR 252.227-7013(c)(1)(ii)
;; (Права в отношении технических данных и программного обеспечения
для ЭВМ), там где они применимы.
;;
*UNIFONT,6,TXT Copyright 1997, Autodesk, Inc.
6,2,2,0,0,0
*0000A,7,lf
2,0AC,14,8,(9,10),0
*00020,7,spc
2,060,14,8,(-6,-8),0
*00021,17,kexc
2,14,06C,1,014,2,014,1,044,2,020,06C,14,8,(-2,-3),0
*00022,20,kdblqt
2,14,8,(-1,-6),044,1,023,2,010,1,02B,2,04C,030,14,8,(-3,1),0
*00023,27,kns
2,14,8,(-2,-6),024,1,040,2,024,1,048,2,023,1,06C,2,020,1,064,2,
06D,14,8,(-4,-3),0
*00024,25,kds
2,14,8,(-2,-6),014,1,030,012,016,028,016,012,030,2,027,1,06C,2,
040,14,8,(-4,-3),0
*00025,31,kpc
2,14,8,(-2,-6),064,1,01C,010,014,018,2,040,1,8,(-4,-6),2,040,1,
018,014,010,01C,2,020,14,8,(-4,-3),0
*00026,24,kand
2,14,8,(-2,-6),041,1,02A,018,016,014,022,014,016,01A,01C,04E,2,

```

020,14,8,(-4,-3),0
 *00027,28,kapos
 2,14,3,2,14,8,(-1,-12),14,4,2,044,1,023,2,06C,020,14,3,2,
 14,8,(-5,2),14,4,2,0
 *00028,16,klp
 2,14,8,(-1,-6),064,020,1,02A,02C,02E,2,020,14,03A,0
 *00029,15,krp
 2,14,8,(-1,-6),064,1,02E,02C,02A,2,040,14,03A,0
 *0002A,27,kas
 2,14,8,(-2,-5),021,1,044,2,02E,1,048,2,041,1,04A,2,044,1,04E,2,
 02F,14,8,(-4,-3),0
 *0002B,19,kpls
 2,14,8,(-2,-5),021,1,044,2,02E,1,048,2,06F,14,8,(-4,-3),0
 *0002C,28,kcma
 2,14,3,2,14,02B,14,4,2,014,010,1,01C,01A,2,012,020,14,3,2,
 14,8,(-3,-8),14,4,2,0
 *0002D,14,ksub
 2,14,8,(-2,-3),034,1,040,2,020,03C,14,048,0
 *0002E,12,kper
 2,14,01C,1,014,2,02F,14,8,(-2,-3),0
 *0002F,17,kdiv
 2,14,8,(-2,-6),1,8,(4,6),2,020,06C,14,8,(-4,-3),0
 *00030,34,n0
 2,14,3,2,14,8,(-3,-12),14,4,2,010,1,016,044,012,010,01E,04C,01A,
 018,2,040,14,3,2,14,8,(-7,-6),14,4,2,0
 *00031,18,n1
 2,14,8,(-1,-6),054,1,012,06C,2,018,1,020,2,020,14,03A,0
 *00032,23,n2
 2,14,8,(-2,-6),054,1,012,020,01E,01C,01A,028,01A,02C,040,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *00033,29,n3
 2,14,8,(-2,-6),054,1,012,020,01E,01C,01A,018,2,010,1,01E,01C,01A,
 028,016,2,01C,060,14,8,(-4,-3),0
 *00034,19,n4
 2,14,8,(-2,-6),041,1,048,8,(3,4),06C,2,030,14,8,(-4,-3),0
 *00035,23,n5
 2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,024,016,038,024,040,2,020,06C,
 14,8,(-4,-3),0
 *00036,24,n6
 2,14,8,(-2,-6),034,1,030,01E,01C,01A,028,016,034,022,010,2,030,
 06C,14,8,(-4,-3),0
 *00037,16,n7
 2,14,8,(-2,-6),064,1,040,06B,2,050,14,8,(-4,-3),0

*00038,32,n8
 2,14,8,(-2,-6),010,1,016,014,012,020,012,014,016,028,01A,01C,01E,
 2,020,1,01E,01C,01A,028,2,050,14,8,(-4,-3),0
 *00039,24,n9
 2,14,8,(-2,-6),010,1,010,022,034,016,028,01A,01C,01E,030,2,020,
 03C,14,8,(-4,-3),0
 *0003A,17,kcol
 2,14,04C,044,1,01C,2,01C,1,01C,2,02F,14,8,(-2,-3),0
 *0003B,34,ksmc
 2,14,3,2,14,8,(-1,-8),14,4,2,010,044,1,01C,2,01C,1,02C,01A,2,012,
 020,14,3,2,14,8,(-5,-8),14,4,2,0
 *0003C,29,klt
 2,14,3,2,14,8,(-3,-12),14,4,2,064,030,1,03A,03E,2,020,14,3,2,
 14,8,(-5,-6),14,4,2,0
 *0003D,18,keq
 2,14,04B,044,1,040,2,02C,1,048,2,060,02C,14,8,(-4,-1),0
 *0003E,28,kgf
 2,14,3,2,14,8,(-3,-12),14,4,2,064,1,03E,03A,2,050,14,3,2,
 14,8,(-7,-6),14,4,2,0
 *0003F,36,kqm
 2,14,3,2,14,8,(-3,-12),14,4,2,054,1,012,010,01E,01C,01A,01C,2,
 01C,1,01C,2,030,14,3,2,14,8,(-7,-6),14,4,2,0
 *00040,28,kea
 2,14,8,(-2,-6),032,1,01A,018,014,012,010,02C,012,024,016,028,01A,
 04C,01E,030,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *00041,21,uca
 2,14,8,(-2,-6),1,024,043,04D,02C,2,047,1,040,2,02E,14,8,(-4,-3),0

 *00042,29,ucb
 2,14,8,(-2,-6),1,030,012,014,016,028,2,020,1,012,014,016,038,2,
 010,1,06C,2,050,14,8,(-4,-3),0
 *00043,23,ucc
 2,14,8,(-2,-6),040,014,1,01A,028,016,044,012,020,01E,2,02E,03C,
 14,8,(-4,-3),0
 *00044,22,ucd
 2,14,8,(-2,-6),1,030,012,044,016,038,2,010,1,06C,2,050,
 14,8,(-4,-3),0
 *00045,25,uce
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,2,048,03C,1,020,2,028,03C,1,040,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *00046,21,ucf
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,2,048,03C,1,020,2,03C,040,14,8,(-4,-3),0

*00047,22,ucg
 2,14,8,(-2,-6),032,1,010,03C,038,016,044,012,030,2,020,06C,
 14,8,(-4,-3),0
 *00048,22,uch
 2,14,8,(-2,-6),1,064,2,03C,1,040,2,034,1,06C,2,020,14,8,(-4,-3),0

 *00049,21,uci
 2,14,8,(-1,-6),064,1,020,2,018,1,06C,2,018,1,020,2,020,14,03A,0
 *0004A,19,ucj
 2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,054,2,020,06C,14,8,(-4,-3),0
 *0004B,23,uck
 2,14,8,(-2,-6),1,064,2,040,1,03A,018,2,010,1,03E,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *0004C,16,ucl
 2,14,8,(-2,-6),064,1,06C,040,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *0004D,17,ucm
 2,14,8,(-2,-6),1,064,04D,043,06C,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *0004E,19,ucn
 2,14,8,(-2,-6),1,064,8,(4,-6),064,2,06C,020,14,8,(-4,-3),0
 *0004F,17,uco
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,06C,048,2,060,14,8,(-4,-3),0
 *00050,19,ucp
 2,14,8,(-2,-6),1,064,030,01E,01C,01A,038,2,06F,14,8,(-4,-3),0
 *00051,25,ucq
 2,14,8,(-2,-6),022,1,01E,01A,018,016,044,012,020,01E,03C,01A,01E,
 2,020,14,8,(-4,-3),0
 *00052,23,ucr
 2,14,8,(-2,-6),1,064,030,01E,01C,01A,038,2,010,1,03E,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *00053,22,ucs
 2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,046,012,020,01E,2,020,05C,
 14,8,(-4,-3),0
 *00054,19,uct
 2,14,8,(-2,-6),064,1,040,2,028,1,06C,2,040,14,8,(-4,-3),0
 *00055,20,ucu
 2,14,8,(-2,-6),064,1,05C,01E,020,012,054,2,020,06C,14,8,(-4,-3),0

 *00056,15,ucv
 2,14,06B,064,1,06D,063,2,020,06C,14,8,(-5,-3),0
 *00057,24,ucw
 2,14,06B,064,1,9,(2,-6),(1,3),(1,-3),(2,6),(0,0),2,020,06C,
 14,8,(-5,-3),0
 *00058,22,ucx

2,14,8,(-2,-6),1,8,(4,6),2,048,1,8,(4,-6),2,020,14,8,(-4,-3),0
 *00059,25,ucy
 2,14,8,(-2,-6),064,1,8,(2,-3),03C,2,034,1,8,(2,3),2,020,06C,
 14,8,(-4,-3),0
 *0005A,19,ucz
 2,14,8,(-2,-6),064,1,040,8,(-4,-6),040,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *0005B,17,klb
 2,14,8,(-1,-6),1,064,020,2,06C,1,028,2,040,14,03A,0
 *0005C,17,kbkslsh
 2,14,8,(-2,-6),064,1,8,(4,-6),2,020,14,8,(-4,-3),0
 *0005D,15,krb
 2,14,8,(-1,-6),064,1,020,06C,028,2,040,14,03A,0
 *0005E,16,kcaret
 2,14,8,(-2,-6),044,1,022,02E,2,04D,14,8,(-4,1),0
 *0005F,11,kundrl
 2,14,028,01C,1,040,2,021,14,04A,0
 *00060,27,krvap
 2,14,3,2,14,8,(-1,-12),14,4,2,064,1,02D,2,04D,14,3,2,14,8,(-5,2),
 14,4,2,0
 *00061,24,lca
 2,14,04B,020,1,018,016,024,012,010,01E,02C,01A,2,012,1,01E,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *00062,25,lcb
 2,14,8,(-2,-6),1,064,2,04C,1,022,010,01E,02C,01A,018,026,2,02C,
 060,14,8,(-4,-3),0
 *00063,17,lcc
 2,14,04B,042,1,038,01A,02C,01E,030,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *00064,25,lcd
 2,14,8,(-2,-6),041,1,02A,018,016,024,012,010,02E,2,044,1,06C,2,
 020,14,8,(-4,-3),0
 *00065,20,lce
 2,14,04B,024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,2,030,
 14,8,(-4,-3),0
 *00066,22,lcf
 2,14,8,(-2,-6),034,1,030,2,023,1,016,018,01A,05C,2,050,
 14,8,(-4,-3),0
 *00067,22,lcg
 2,14,04B,01C,1,01E,020,012,044,016,028,01A,02C,01E,030,2,020,
 14,8,(-4,-5),0
 *00068,21,lch
 2,14,8,(-2,-6),1,064,2,04C,1,022,010,01E,03C,2,020,14,8,(-4,-3),0

 *00069,17,lci

2,14,06C,1,044,2,014,1,014,2,020,06C,14,8,(-2,-3),0
*0006A,35,lcj
2,14,3,2,14,8,(-3,-12),14,4,2,01C,1,01E,010,012,054,2,014,1,014,
2,020,06C,14,3,2,14,8,(-7,-10),14,4,2,0
*0006B,23,lck
2,14,8,(-2,-6),1,064,2,04C,1,020,022,2,02A,1,02E,2,020,
14,8,(-4,-3),0
*0006C,28,lcl
2,14,3,2,14,8,(-1,-12),14,4,2,064,1,05C,01E,2,020,14,3,2,
14,8,(-5,-6),14,4,2,0
*0006D,24,lcm
2,14,04B,1,044,2,01C,1,012,01E,01C,2,014,1,012,01E,03C,2,020,
14,8,(-4,-3),0
*0006E,21,lcn
2,14,8,(-2,-6),1,044,2,02C,1,022,010,01E,03C,2,020,14,8,(-4,-3),0

*0006F,20,lco
2,14,04B,030,1,028,016,024,012,020,01E,02C,01A,2,030,
14,8,(-4,-3),0
*00070,22,lcp
2,14,04B,02C,1,064,2,01C,1,012,020,01E,02C,01A,038,2,060,
14,8,(-4,-5),0,
*00071,22,lcq
2,14,04B,04F,1,064,2,01C,1,016,028,01A,02C,01E,030,2,020,
14,8,(-4,-5),0,
*00072,19,lcr
2,14,04B,1,044,2,02C,1,022,010,01E,2,020,03C,14,8,(-4,-3),0
*00073,18,lcs
2,14,04B,1,030,012,016,028,016,012,030,2,04D,14,8,(-4,-3),0
*00074,21,lct
2,14,8,(-2,-6),044,1,040,2,026,1,05C,01E,012,2,02F,14,8,(-4,-3),0

*00075,20,lcu
2,14,04B,044,1,03C,01E,010,022,2,024,1,04C,2,020,14,8,(-4,-3),0
*00076,14,lcu
2,14,04B,044,1,04D,043,2,04D,14,8,(-4,-3),0
*00077,23,lcw
2,14,04B,044,1,9,(1,-4),(1,4),(1,-4),(1,4),(0,0),2,04D,
14,8,(-4,-3),0
*00078,16,lcx
2,14,04B,1,042,2,048,1,04E,2,020,14,8,(-4,-3),0
*00079,19,lcu
2,14,04B,044,1,04D,2,043,1,06B,018,2,024,060,14,8,(-4,-5),0

*0007A,15,lcz
 2,14,04B,044,1,040,04A,040,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *0007B,19,klbr
 2,14,8,(-1,-6),064,020,1,01A,01C,01A,01E,01C,01E,2,020,14,03A,0
 *0007C,13,kvbar
 2,14,06C,1,064,2,06C,020,14,8,(-2,-3),0
 *0007D,18,krbr
 2,14,8,(-1,-6),1,012,014,012,016,014,016,2,06C,040,14,03A,0
 *0007E,15,ktlde
 2,14,04B,034,1,012,02F,012,2,04D,14,8,(-4,-2),0
 *00080,4,keuroRef
 7,020AC,0
 *000A0,7,NoBrkSpC
 2,060,14,8,(-6,-8),0
 *000A1,18,kiexc
 2,14,06C,1,044,2,014,1,014,2,8,(2,-6),14,8,(-2,-3),0
 *000A2,23,kcent
 2,14,8,(-2,-5),01E,1,8,(2,6),2,01E,1,038,01A,02C,01E,030,2,020,
 14,04A,0,
 *000A3,23,kpound
 2,14,8,(-2,-6),040,1,048,012,044,012,01E,2,02B,1,028,2,06F,
 14,8,(-4,-3),0
 *000A5,34,kyen
 2,14,8,(-2,-6),064,1,8,(2,-3),03C,2,025,1,020,2,027,1,020,2,018,
 1,8,(2,3),2,8,(2,-6),14,8,(-4,-3),0
 *000A7,45,kpar
 2,14,3,2,14,8,(-3,-12),14,4,2,014,1,01E,010,012,016,018,016,012,
 2,021,1,016,018,01A,01E,010,01E,01A,2,8,(3,-2),14,3,2,
 14,8,(-7,-6),14,4,2,0
 *000AA,36,lcau
 2,14,8,(-1,-6),2,3,2,8,3,9,1,01A,018,016,024,012,010,01E,02C,01E,
 2,049,1,040,2,4,2,8,2,-3,14,8,(-3,1),0
 *000AB,21,kfrew
 2,14,8,(-2,-5),021,1,026,022,2,020,1,02A,02E,2,02F,14,8,(-4,-2),0

 *000B0,19,kdeg
 2,14,8,(-1,-6),054,1,012,01E,01A,016,2,05C,040,14,8,(-3,2),0
 *000B1,23,kpls=min
 2,14,8,(-2,-6),014,1,040,2,027,1,044,2,02A,1,040,2,04D,
 14,8,(-4,-2),0
 *000B5,24,kmicro
 2,14,04B,02C,1,8,(1,6),1,03C,01E,010,023,2,024,1,04C,2,020,
 14,8,(-4,-5),0

*000BA,35,lcou
 2,14,8,(-1,-6),3,2,2,8,3,12,1,028,01A,02C,01E,020,012,024,016,2,
 06B,1,040,2,4,2,8,2,-3,14,8,(-3,1),0
 *000BB,22,kffrw
 2,14,8,(-2,-5),014,1,022,026,2,020,1,02E,02A,2,040,01C,
 14,8,(-4,-2),0
 *000BC,41,kquart
 2,3,2,14,8,(-5,-12),1,8,(10,12),2,8,(-8,-6),1,064,01A,2,05C,1,
 020,2,8,(6,-4),1,048,8,(3,4),06C,2,060,14,8,(-9,-6),4,2,0
 *000BD,45,khalf
 2,3,2,14,8,(-5,-12),1,8,(10,12),2,8,(-8,-6),1,064,01A,2,05C,1,
 020,2,8,(3,-1),1,012,020,01E,01C,01A,028,01A,02C,040,2,040,
 14,8,(-9,-6),4,2,0
 *000BF,32,kiqm
 2,3,2,14,8,(-3,-12),8,(6,2),1,02A,028,026,024,022,024,2,024,1,
 024,2,8,(8,-12),14,8,(-7,-6),4,2,0
 *000C0,31,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,024,022,02E,02C,2,8,(-4,1),1,040,2,8,(-2,4),1,
 027,2,8,(6,-6),14,8,(-4,-3),0
 *000C1,31,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,024,022,02E,02C,2,8,(-4,1),1,040,2,8,(-2,4),1,
 021,2,8,(2,-6),14,8,(-4,-3),0
 *000C2,32,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,024,022,02E,02C,2,8,(-4,1),1,040,2,8,(-4,3),1,
 022,02E,2,8,(2,-4),14,8,(-4,-3),0
 *000C3,33,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,024,022,02E,02C,2,8,(-4,1),1,040,2,8,(-4,4),1,
 012,02F,012,2,8,(2,-6),14,8,(-4,-3),0
 *000C4,32,uc,,
 2,14,8,(-2,-6),1,024,043,2,029,1,014,2,040,1,01C,2,027,1,04D,02C,
 2,047,1,040,2,02E,14,8,(-4,-3),0
 *000C5,25,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,024,032,016,01A,03E,02C,2,8,(-4,1),1,040,2,02F,
 14,8,(-4,-3),0
 *000C6,33,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,034,8,(2,3),020,2,8,(-2,-3),1,020,2,03C,1,028,
 064,2,04B,1,020,2,04F,14,8,(-4,-3),0
 *000C7,29,uc‡
 2,14,8,(-2,-6),02E,1,010,014,018,014,2,021,1,01A,028,016,044,012,
 020,01E,2,02E,03C,14,8,(-4,-5),0
 *000C8,28,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,016,1,027,2,04C,018,1,020,2,02A,1,040,
 2,020,14,8,(-4,-3),0

*000C9,28,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,025,1,029,2,03C,018,1,020,2,02A,1,040,
 2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000CA,29,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,016,1,016,01A,2,03C,018,1,020,2,02A,1,
 040,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000CB,32,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,016,1,014,2,028,1,01C,2,03C,018,1,020,

 2,02A,1,040,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000CC,25,uc^
 2,14,8,(-1,-6),044,1,020,2,014,1,027,2,02D,1,04C,2,018,1,020,2,
 020,14,03A,0
 *000CD,25,uc^
 2,14,8,(-1,-6),044,1,020,2,024,1,029,2,01E,1,04C,2,018,1,020,2,
 020,14,03A,0
 *000CE,26,uc^
 2,14,8,(-1,-6),044,1,020,2,014,1,016,01A,2,01E,1,04C,2,018,1,020,
 2,020,14,03A,0
 *000CF,29,uc^
 2,14,8,(-1,-6),044,1,020,2,014,1,014,2,028,1,01C,2,01E,1,04C,2,
 018,1,020,2,020,14,03A,0
 *000D0,25,uc
 2,14,8,(-2,-6),1,064,030,01E,04C,01A,038,2,024,015,1,020,2,01D,
 04F,14,8,(-4,-3),0
 *000D1,25,uc
 2,14,8,(-2,-6),1,044,04E,044,2,048,014,1,012,02F,012,2,8,(2,-6),
 14,8,(-4,-3),0
 *000D2,25,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,016,1,027,2,02C,030,1,04C,048,2,060,
 14,8,(-4,-3),0
 *000D3,25,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,025,1,029,2,01C,030,1,04C,048,2,060,
 14,8,(-4,-3),0
 *000D4,26,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,016,1,016,01A,2,01C,030,1,04C,048,2,
 060,14,8,(-4,-3),0
 *000D5,27,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,040,2,024,1,01A,027,01A,2,01C,040,1,04C,048,

 2,060,14,8,(-4,-3),0
 *000D6,31,uc^
 2,14,8,(-2,-6),1,044,2,012,1,014,2,02B,1,040,2,016,1,014,2,02D,1,

04C,048,2,060,14,8,(-4,-3),0
 *000D8,29,ucd"
 2,14,8,(-2,-6),1,8,(4,6),2,018,1,01E,04C,01A,028,016,044,012,020,
 2,8,(3,-6),14,8,(-4,-3),0
 *000D9,24,uc^
 2,14,8,(-2,-6),064,1,05C,01E,020,012,054,2,01A,1,027,2,050,06C,
 14,8,(-4,-3),0
 *000DA,24,uc^
 2,14,8,(-2,-6),064,1,05C,01E,020,012,054,2,018,1,029,2,050,05C,
 14,8,(-4,-3),0
 *000DB,25,uc^
 2,14,8,(-2,-6),064,1,05C,01E,020,012,054,2,01A,1,016,01A,2,050,
 05C,14,8,(-4,-3),0
 *000DC,27,uc^
 2,14,8,(-2,-6),064,1,05C,01E,020,012,054,2,01A,1,014,2,028,1,01C,
 2,05E,14,8,(-4,-3),0
 *000DD,25,uc^
 2,14,8,(-2,-6),044,1,02E,02C,2,024,1,022,2,025,1,029,2,050,05C,
 14,8,(-4,-3),0
 *000DE,27,lc
 2,14,8,(-2,-6),02C,1,084,2,03C,1,012,020,01E,02C,01A,028,016,2,
 8,(6,-1),14,8,(-4,-5),0
 *000DF,24,kgers
 2,14,8,(-2,-6),1,012,044,012,010,01E,01C,01A,01E,01C,01A,018,2,
 040,14,8,(-4,-3),0
 *000E0,39,lc...
 2,14,8,(-2,-6),020,1,018,016,024,012,010,01E,02C,01A,2,012,1,01E,

 2,2,3,2,8,(-3,10),1,047,2,8,(11,-12),4,2,14,8,(-4,-3),0
 *000E1,39,lc
 2,14,8,(-2,-6),020,1,018,016,024,012,010,01E,02C,01A,2,012,1,01E,
 2,2,3,2,8,(-3,12),1,049,2,8,(11,-10),4,2,14,8,(-4,-3),0
 *000E2,40,lc f
 2,14,8,(-2,-6),020,1,018,016,024,012,010,01E,02C,01A,2,012,1,01E,
 2,2,3,2,8,(-3,10),1,026,02A,2,8,(11,-10),4,2,14,8,(-4,-3),0
 *000E3,40,lc f
 2,14,8,(-2,-6),020,1,018,016,024,012,010,01E,02C,01A,2,012,1,01E,
 2,3,2,8,(-7,10),1,012,02F,012,2,8,(7,-11),4,2,14,8,(-4,-3),0
 *000E4,37,lc,,
 2,14,8,(-2,-6),020,1,018,016,024,2,034,1,01C,2,030,1,014,2,03A,1,
 012,010,01E,02C,01A,2,012,1,01E,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000E5,38,lc t
 2,14,8,(-2,-6),3,2,8,(3,8),1,022,026,02A,02E,2,8,(3,-6),4,2,1,

01A,018,016,024,012,010,01E,02C,01E,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000E6,30,lc
 2,14,04B,021,1,01A,016,024,012,01E,03C,2,034,1,012,01E,01C,028,2,
 01C,1,01E,010,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000E7,24,lc‡
 2,14,04B,042,1,038,01A,02C,01E,030,2,028,1,01C,010,01C,018,2,041,

 14,8,(-4,-5),0
 *000E8,27,lcŠ
 2,14,8,(-2,-6),024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,2,054,1,027,
 2,050,06C,14,8,(-4,-3),0
 *000E9,26,lc,
 2,14,8,(-2,-6),024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,2,064,1,029,
 2,05E,14,8,(-4,-3),0
 *000EA,27,lc^
 2,14,8,(-2,-6),024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,2,054,1,016,
 01A,2,05E,14,8,(-4,-3),0
 *000EB,31,lc‰
 2,14,8,(-2,-6),024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,2,064,010,1,
 01C,2,048,1,014,2,06E,14,8,(-4,-3),0
 *000EC,18,lc_
 2,14,8,(-1,-6),010,1,044,2,025,1,02F,2,020,05C,14,03A,0
 *000ED,18,lc
 2,14,8,(-1,-6),010,1,044,2,016,1,021,2,020,06C,14,03A,0
 *000EE,19,lcЂ
 2,14,8,(-1,-6),010,1,044,2,016,1,012,01E,2,020,05C,14,03A,0
 *000EF,22,lc<
 2,14,8,(-1,-6),010,1,044,2,016,1,014,2,020,1,01C,2,020,05C,
 14,03A,0
 *000F0,30,lc
 2,14,8,(-2,-6),8,(3,4),1,028,01A,02C,01E,020,012,024,036,2,01C,1,
 021,2,8,(3,-6),14,8,(-4,-3),0
 *000F1,27,lc
 2,14,8,(-2,-6),1,044,2,014,1,012,02F,012,2,04A,1,022,010,01E,03C,

 2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000F2,27,lc•
 2,14,8,(-2,-6),030,1,028,016,024,012,020,01E,02C,01A,2,054,1,027,
 2,050,06C,14,8,(-4,-3),0
 *000F3,26,lc
 2,14,8,(-2,-6),030,1,028,016,024,012,020,01E,02C,01A,2,064,1,029,
 2,05E,14,8,(-4,-3),0
 *000F4,27,lc“

2,14,8,(-2,-6),030,1,028,016,024,012,020,01E,02C,01A,2,054,1,016,
 01A,2,05E,14,8,(-4,-3),0
 *000F5,32,lc^
 2,14,8,(-2,-6),030,1,028,016,024,012,020,01E,02C,01A,2,8,(-3,5),
 1,012,02F,012,2,8,(2,-6),14,8,(-4,-3),0
 *000F6,35,lc"
 2,14,8,(-2,-6),030,1,028,016,024,2,034,1,01C,2,040,1,014,2,
 8,(-4,-3),1,012,020,01E,02C,01A,2,030,14,8,(-4,-3),0
 *000F7,23,кто
 2,14,8,(-2,-5),021,1,014,2,021,1,048,2,022,1,01C,2,04E,
 14,8,(-4,-2),0
 *000F8,24,lcd"
 2,14,04B,010,1,020,012,024,016,028,01A,02C,01E,2,018,1,042,2,04D,
 14,8,(-4,-3),0
 *000F9,27,lc-
 2,14,8,(-2,-6),044,1,03C,01E,010,022,2,038,044,1,02F,2,01E,1,04C,
 2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000FA,26,lc
 2,14,8,(-2,-6),044,1,03C,01E,010,022,2,036,1,021,2,02D,1,04C,2,
 020,14,8,(-4,-3),0
 *000FB,27,lc-
 2,14,8,(-2,-6),044,1,03C,01E,010,022,2,036,1,012,01E,2,01E,1,04C,
 2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000FC,32,lc_
 2,14,8,(-2,-6),064,010,1,01C,2,01A,1,03C,01E,010,022,2,044,018,1,
 01C,2,01E,1,04C,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *000FD,27,lc^
 2,14,8,(-2,-6),044,1,04D,2,8,(-1,5),1,021,2,02D,1,06B,018,2,024,
 060,14,8,(-4,-3),0
 *000FE,25,uc
 2,14,8,(-2,-6),1,064,2,01E,019,1,030,01E,01C,01A,038,2,01F,01C,
 050,14,8,(-4,-3),0
 *000FF,30,lc~
 2,14,8,(-2,-6),044,1,04D,2,054,018,1,014,2,020,1,01C,2,01E,1,06B,
 018,2,024,060,14,8,(-4,-5),0
 *00104,26,c164
 2,14,8,(-2,-6),1,024,043,04D,02C,2,047,1,040,2,02C,1,01A,01E,2,
 022,14,8,(-4,-3),0
 *00105,30,c165
 2,14,04B,020,1,018,016,024,012,010,01E,02C,01A,2,012,1,01E,3,2,
 01A,01E,4,2,2,021,14,8,(-4,-3),0
 *00106,28,c143
 2,14,8,(-2,-6),040,014,1,01A,028,016,044,012,020,01E,2,038,024,1,

021,2,08C,030,14,8,(-4,-3),0
 *00107,30,c134
 2,14,04B,042,1,038,01A,02C,01E,030,2,3,2,8,(-5,10),1,021,2,029,
 8,(9,-10),4,2,14,8,(-4,-3),0
 *0010C,31,c172
 2,14,8,(-2,-8),040,014,1,01A,028,016,044,012,020,01E,2,026,1,012,
 2,01A,1,016,2,050,08C,14,8,(-4,-3),0
 *0010D,29,c159
 2,14,8,(-2,-6),042,1,038,01A,02C,01E,030,2,028,054,1,012,2,01A,1,
 016,2,050,06C,14,8,(-4,-3),0
 *0010E,32,c210
 2,14,8,(-2,-8),1,030,012,044,016,038,2,010,1,06C,2,010,074,1,012,
 2,01A,1,016,2,050,08C,14,8,(-4,-3),0
 *0010F,31,c212
 2,14,8,(-2,-6),041,1,02A,018,016,024,012,010,02E,2,044,1,06C,2,
 020,064,1,01A,2,010,05C,14,8,(-4,-3),0
 *00118,28,c168
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,2,048,03C,1,020,2,028,03C,1,040,1,01A,
 01E,2,022,14,8,(-4,-3),0
 *00119,27,c169
 2,14,04B,024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,3,2,01A,01E,4,2,2,
 014,030,14,8,(-4,-3),0
 *0011A,35,c183
 2,14,8,(-2,-8),1,064,040,2,048,03C,1,020,2,028,03C,1,040,2,028,
 074,1,012,2,01A,1,016,2,050,08C,14,8,(-4,-3),0
 *0011B,32,c216
 2,14,8,(-2,-6),024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,2,018,054,1,
 012,2,01A,1,016,2,050,06C,14,8,(-4,-3),0
 *00141,29,c157
 2,14,8,(-2,-6),064,1,06C,040,2,048,034,1,3,2,8,(4,5),2,8,(8,-11),
 4,2,14,8,(-4,-3),0
 *00142,47,c136
 2,14,3,2,14,8,(-1,-12),14,4,2,064,3,2,010,4,2,1,05C,01E,2,3,2,
 8,(-3,5),1,8,(3,4),2,8,(4,-9),4,2,14,3,2,14,8,(-5,-6),14,4,2,0
 *00143,24,c227
 2,14,8,(-2,-6),1,064,8,(4,-6),064,2,038,014,1,021,2,08C,030,
 14,8,(-4,-3),0
 *00144,42,c228
 2,14,3,2,14,8,(-3,-8),14,4,2,1,044,2,01C,1,012,010,01E,03C,2,
 8,(-2,5),1,011,2,019,8,(4,-5),14,3,2,14,8,(-7,-6),14,4,2,0
 *00147,27,c213
 2,14,8,(-2,-8),1,064,8,(4,-6),064,2,027,1,012,2,01A,1,016,2,050,
 08C,14,8,(-4,-3),0

*00148,29,c229
 2,14,8,(-2,-6),1,044,2,01C,1,012,010,01E,03C,2,018,054,1,012,2,
 01A,1,016,2,040,06C,14,03A,0
 *00150,27,c138
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,06C,048,2,074,010,1,03C,2,020,1,034,2,
 07C,030,14,8,(-4,-3),0
 *00151,29,c139
 2,14,04B,030,1,028,016,024,012,020,01E,02C,01A,2,074,1,02C,2,028,
 1,024,2,07C,050,14,8,(-4,-3),0
 *00158,33,c252
 2,14,8,(-2,-8),1,064,030,01E,01C,01A,038,2,010,1,03E,2,028,074,1,
 012,2,01A,1,016,2,050,08C,14,8,(-4,-3),0
 *00159,29,c253
 2,14,8,(-2,-6),1,044,2,02C,1,022,010,01E,2,026,1,012,2,01A,1,016,
 2,050,06C,14,8,(-4,-3),0
 *0015A,27,c151
 2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,046,012,020,01E,2,024,038,1,021,
 2,08C,030,14,8,(-4,-3),0
 *0015B,31,c152
 2,14,04B,1,030,012,016,028,016,012,030,2,3,2,8,(-5,2),1,021,2,
 029,8,(9,-10),4,2,14,8,(-4,-3),0
 *00160,30,c230
 2,14,8,(-2,-8),014,1,01E,020,012,046,012,020,01E,2,026,1,012,2,
 01A,1,016,2,050,08C,14,8,(-4,-3),0
 *00161,29,c231
 2,14,8,(-2,-6),1,030,012,016,028,016,012,030,2,027,1,012,2,01A,1,
 016,2,050,06C,14,8,(-4,-3),0
 *00164,28,c155
 2,14,8,(-2,-8),064,1,040,2,028,1,06C,2,074,1,012,2,01A,1,016,2,
 050,08C,14,8,(-4,-3),0
 *00165,26,c156
 2,14,8,(-2,-6),044,1,040,2,026,1,05C,01E,012,2,054,1,01A,2,030,
 05C,14,8,(-4,-3),0
 *0016E,27,c222
 2,14,8,(-2,-9),064,1,05C,01E,020,012,054,2,027,1,012,016,01A,01E,
 2,040,07C,14,8,(-4,-3),0
 *0016F,31,c133
 2,14,8,(-2,-7),044,1,03C,01E,010,022,2,024,1,04C,2,028,054,1,012,
 016,01A,01E,2,040,05C,14,8,(-4,-3),0
 *00170,28,c235
 2,14,8,(-2,-6),064,1,05C,01E,020,012,054,2,016,1,03C,2,028,1,034,

2,07C,050,14,8,(-4,-3),0
 *00171,30,uue
 2,14,04B,044,1,03C,01E,010,022,2,024,1,04C,2,074,018,1,02C,2,028,
 1,024,2,07C,050,14,8,(-4,-3),0
 *00179,25,c141
 2,14,8,(-2,-6),064,1,040,8,(-4,-6),040,2,038,074,1,021,2,08C,030,
 14,8,(-4,-3),0
 *0017A,28,c171
 2,14,04B,044,1,040,04A,040,2,3,2,8,(-5,10),1,021,2,029,8,(9,-10),
 4,2,14,8,(-4,-3),0
 *0017B,32,c189
 2,14,8,(-2,-6),064,1,040,8,(-4,-6),040,2,084,028,1,3,4,01A,01E,
 012,016,4,4,2,040,08C,14,8,(-4,-3),0
 *0017C,34,c190
 2,14,04B,044,1,040,04A,040,2,3,2,8,(-4,11),3,4,1,01A,01E,012,016,
 4,4,2,8,(8,-11),4,2,14,8,(-4,-3),0
 *0017D,29,c166
 2,14,8,(-2,-8),064,1,040,8,(-4,-6),040,2,028,074,1,012,2,01A,1,
 016,2,050,08C,14,8,(-4,-3),0
 *0017E,27,c167
 2,14,8,(-2,-6),044,1,040,04A,040,2,028,054,1,012,2,01A,1,016,2,
 050,06C,14,8,(-4,-3),0
 *00410,21,uera
 2,14,8,(-2,-6),1,024,043,04D,02C,2,047,1,040,2,02E,14,8,(-4,-3),0

 *00411,24,ucrb
 2,14,8,(-2,-6),1,064,030,01C,014,038,03C,030,01E,01C,01A,038,2,
 060,14,8,(-4,-3),0
 *00412,29,ucrv
 2,14,8,(-2,-6),1,030,012,014,016,028,2,020,1,012,014,016,038,2,
 010,1,06C,2,050,14,8,(-4,-3),0
 *00413,17,ucrg
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,01C,2,05C,020,14,8,(-4,-3),0
 *00414,23,ucrd
 2,14,8,(-2,-6),01C,1,014,050,064,028,04B,02C,050,01C,2,014,020,
 14,8,(-6,-3),0
 *00415,25,ucre
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,2,048,03C,1,020,2,028,03C,1,040,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *00416,22,ucr!
 2,14,8,(-2,-6),062,2,038,1,06C,2,038,064,1,06E,2,020,
 14,8,(-6,-3),0
 *00417,27,ucr!

2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,014,016,018,010,012,014,016,028,
 01A,2,060,05C,14,8,(-4,-3),0
 *00418,20,ucri
 2,14,8,(-2,-6),1,042,04C,064,2,048,1,06C,2,060,14,8,(-4,-3),0
 *00419,24,ucrik
 2,14,8,(-2,-6),1,042,04C,064,2,018,1,028,2,018,1,06C,2,060,
 14,8,(-4,-3),0
 *0041A,23,ucrk
 2,14,8,(-2,-6),1,064,2,040,1,03A,018,2,010,1,03E,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *0041B,17,ukr1
 2,14,8,(-2,-6),1,010,063,010,06C,2,020,14,8,(-5,-3),0
 *0041C,17,ucrm
 2,14,8,(-2,-6),1,064,04D,043,06C,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *0041D,22,ucrn
 2,14,8,(-2,-6),1,064,2,03C,1,040,2,034,1,06C,2,020,14,8,(-4,-3),0

 *0041E,23,ucro
 2,14,8,(-2,-6),014,1,044,012,020,01E,04C,01A,028,016,2,060,01C,
 14,8,(-4,-3),0
 *0041F,16,ucrp
 2,14,8,(-2,-6),1,064,040,06C,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *00420,19,ucrr
 2,14,8,(-2,-6),1,064,030,01E,01C,01A,038,2,06F,14,8,(-4,-3),0
 *00421,23,ucrs
 2,14,8,(-2,-6),040,014,1,01A,028,016,044,012,020,01E,2,02E,03C,
 14,8,(-4,-3),0
 *00422,19,ucrt
 2,14,8,(-2,-6),064,1,040,2,028,1,06C,2,040,14,8,(-4,-3),0
 *00423,23,ucru
 2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,054,04C,038,016,034,2,060,06C,
 14,8,(-4,-3),0
 *00424,25,ucrf
 2,14,8,(-2,-6),020,1,064,018,01A,02C,01E,020,012,024,016,018,2,
 040,06C,14,8,(-4,-3),0
 *00425,22,ucrx
 2,14,8,(-2,-6),1,8,(4,6),2,048,1,8,(4,-6),2,020,14,8,(-4,-3),0
 *00426,21,ucr!
 2,14,8,(-2,-6),1,064,06C,040,064,06C,010,01C,2,014,020,
 14,8,(-5,-3),0
 *00427,19,ucrch
 2,14,8,(-2,-6),064,1,03C,01E,030,044,06C,2,020,14,8,(-4,-3),0
 *00428,21,ucrsh

2,14,8,(-2,-6),1,064,06C,030,044,04C,030,064,06C,2,020,
 14,8,(-6,-3),0
 *00429,24,ucr!
 2,14,8,(-2,-6),1,064,06C,030,044,04C,030,064,06C,010,01C,014,2,
 020,14,8,(-7,-3),0
 *0042A,23,ucr'
 2,14,8,(-2,-6),054,1,014,010,06C,030,012,014,016,038,2,060,03C,
 14,8,(-5,-3),0
 *0042B,24,ucrs
 2,14,8,(-2,-6),1,030,012,014,016,038,03C,064,2,050,1,06C,2,020,
 14,8,(-5,-3),0
 *0042C,21,ucr]
 2,14,8,(-2,-6),1,030,012,014,016,038,03C,064,2,060,06C,
 14,8,(-4,-3),0
 *0042D,25,ucr'
 2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,024,028,020,024,016,028,01A,2,
 060,05C,14,8,(-4,-3),00,
 *0042E,26,ucr!
 2,14,8,(-2,-6),1,064,03C,010,024,012,010,01E,04C,01A,018,016,024,
 2,050,03C,14,8,(-4,-3),0
 *0042F,22,ucrya
 2,14,8,(-2,-6),1,022,020,044,038,01A,02C,01E,030,02C,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *00430,25,lcra
 2,14,8,(-2,-6),014,1,024,012,020,01E,014,04C,014,01A,028,016,2,
 060,01C,14,8,(-4,-3),0
 *00431,22,lcrb
 2,14,8,(-2,-6),044,030,1,038,04C,030,012,016,038,2,02C,060,
 14,8,(-4,-3),0
 *00432,24,lcrv
 2,14,8,(-2,-6),1,044,020,10,(1,-36),028,030,10,(1,-36),038,2,060,
 14,8,(-4,-3),0
 *00433,16,lcrq
 2,14,8,(-2,-6),1,044,030,2,04C,020,14,8,(-3,-3),0
 *00434,24,lcrd
 2,14,8,(-2,-6),01C,1,014,010,034,012,010,04C,028,030,01C,2,014,
 020,14,8,(-4,-3),00,
 *00435,20,lcre
 2,14,04B,024,1,030,012,016,028,01A,02C,01E,020,2,030,
 14,8,(-4,-3),0
 *00436,23,lcrq
 2,14,8,(-2,-6),1,042,2,048,1,04E,2,028,1,044,2,040,04C,
 14,8,(-4,-3),0

```

*00437,25,lcrz
2,14,8,(-2,-6),034,1,012,020,01E,01A,018,010,01E,01A,028,016,2,
060,01C,14,8,(-4,-3),0
*00438,17,lcri
2,14,8,(-2,-6),044,1,04C,042,04C,2,020,14,8,(-4,-3),0
*00439,23,lcrii
2,14,8,(-2,-6),044,1,04C,042,04C,2,044,018,1,028,2,050,04C,
14,8,(-4,-3),0
*0043A,19,lcrk
2,14,8,(-2,-6),1,044,02C,020,022,02A,02E,2,020,14,8,(-4,-3),0
*0043B,16,lcr1
2,14,8,(-2,-6),1,043,020,04C,2,020,14,8,(-4,-3),0
*0043C,17,lcrm
2,14,8,(-2,-6),1,044,02E,022,04C,2,020,14,8,(-4,-3),0
*0043D,18,lcrn
2,14,8,(-2,-6),1,044,02C,040,024,04C,2,020,14,8,(-4,-3),0
*0043E,25,lcro
2,14,04B,14,8,(0,-2),014,1,024,012,020,01E,02C,01A,028,016,2,060,
01C,14,8,(-4,-3),0
*0043F,16,lcrp
2,14,8,(-2,-6),1,044,040,04C,2,020,14,8,(-4,-3),0
*00440,20,lcrr
2,14,8,(-2,-6),1,044,030,01E,01C,01A,038,2,060,01C,14,8,(-4,-3),0

*00441,23,lcrs
2,14,8,(-2,-6),040,014,1,01A,028,016,024,012,020,01E,2,020,03C,
14,8,(-4,-3),0
*00442,18,lcrt
2,14,8,(-2,-6),020,1,044,028,040,2,020,04C,14,8,(-4,-3),0
*00443,22,lcru
2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,034,02C,028,026,2,060,04C,
14,8,(-4,-3),0
*00444,25,lcrf
2,14,8,(-2,-6),020,1,044,018,01A,01C,01E,020,012,014,016,018,2,
040,04C,14,8,(-4,-3),0
*00445,20,lcrh
2,14,04B,14,8,(0,-2),1,042,2,048,1,04E,2,020,14,8,(-4,-3),0
*00446,21,lcrc
2,14,8,(-2,-6),044,1,04C,030,044,04C,010,01C,2,014,020,
14,8,(-4,-3),0
*00447,18,lcrch
2,14,8,(-2,-6),044,1,03C,030,034,04C,2,020,14,8,(-3,-3),0
*00448,21,lcrsh

```

2,14,8,(-2,-6),1,044,04C,020,024,02C,020,044,2,04C,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *00449,24,lcrshch
 2,14,8,(-2,-6),1,044,04C,020,024,02C,020,044,04C,010,01C,2,014,
 020,14,8,(-5,-3),0
 *0044A,21,lcrtvznak
 2,14,8,(-2,-6),044,1,010,04C,020,012,016,028,2,050,02C,
 14,8,(-4,-3),0
 *0044B,24,lcryyy
 2,14,8,(-2,-6),1,044,02C,020,01E,01A,028,2,040,1,044,2,04C,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *0044C,19,lcrmznak
 2,14,8,(-2,-6),1,044,02C,020,01E,01A,028,2,050,14,8,(-3,-3),0
 *0044D,25,lcreee
 2,14,8,(-2,-6),014,1,01E,020,012,014,028,020,014,016,028,01A,2,
 060,03C,14,8,(-4,-3),0
 *0044E,26,lcryu
 2,14,8,(-2,-6),1,044,02C,010,014,012,010,01E,02C,01A,018,016,014,
 2,050,02C,14,8,(-4,-3),0
 *0044F,22,lcrya
 2,14,8,(-2,-6),1,022,018,016,012,030,02C,028,020,02C,2,020,
 14,8,(-4,-3),0
 *020A0,4,keuroRef2
 7,0020AC,0
 *020A7,32,kpes
 2,14,06B,14,010,1,064,020,01E,01C,01A,028,2,8,(4,3),1,05C,01E,
 012,2,025,1,028,2,03E,020,14,8,(-6,-3),0
 *020AC,45,keuro
 3,2,2,14,8,(-4,-
 12),080,024,1,01C,01A,048,026,044,5,044,022,040,01E,01C
 6,2,8,(-1,-1),5,1,050,6,2,024,1,060,2,8,(6,-7),14,8,(-8,-6),4,2,0

 *02126,24,komega
 2,14,8,(-2,-6),1,010,014,025,024,012,020,01E,02C,02B,01C,010,2,
 020,14,8,(-4,-3),0
 *02205,28,kdiam
 2,14,8,(-2,-6),012,1,016,024,012,020,01E,02C,01A,028,2,01B,1,063,
 2,010,03D,03C,14,8,(-4,-3),0
 *0221E,18,kinfin
 2,14,04B,034,1,01E,022,01E,01A,026,01A,2,06F,14,8,(-4,-1),0
 *02264,20,kleq
 2,14,8,(-2,-6),014,1,040,2,054,1,049,04F,2,02E,14,8,(-4,-2),0
 *02302,16,ktri

2, 14, 04В, 1, 024, 022, 02Е, 02С, 048, 2, 060, 14, 8, (-4, -3), 0

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Описания больших шрифтов

В некоторых иностранных языках (например, в японском) используются текстовые шрифты, содержащие тысячи знаков алфавита, отсутствующих в коде ASCII. Для того чтобы иметь возможность работы с такими текстами, в AutoCAD предусмотрен специальный формат файла описания форм, который называется *Большой шрифт*.

Описание большого шрифта

Специальные коды в первой строке файла большого шрифта определяют способ считывания двухбайтовых шестнадцатеричных кодов.

Шрифт, содержащий сотни или даже тысячи символов, требует иного подхода, чем содержащий набор из 256 символов кода ASCII. Помимо более сложной процедуры поиска нужных символов в файле, AutoCAD необходим способ представления символов как двухбайтовыми, так и однобайтовыми кодами. Обе

эти проблемы решаются посредством включения специальных кодов в заголовок файла описания большого шрифта.

Первая строка файла описания большого шрифта должна выглядеть так:

```
*BIGFONT длина, диапазоны, b1, e1, b2, e2, . . .
```

где *длина* - приблизительное число символов в этом наборе; причем, если оно отличается от точного более чем на 10%, это может отразиться на скорости обработки или размерах файла. Остальная часть строки определяет специальные управляющие коды, обозначающие начало двухбайтового кода. Например, на японских компьютерах символы алфавита Kanji начинаются с шестнадцатеричных кодов из диапазонов 90-AF и E0-FF. Когда операционная система обнаруживает один из этих кодов, она считывает следующий байт и комбинирует два байта в код для одного иероглифа. В строке *BIGFONT параметр *диапазоны* задает диапазоны кодов, используемых в качестве управляющих; пары *b1, e1, b2, e2* и т.д. соответствуют кодам начала (*b*) и конца (*e*) каждого диапазона. Таким образом, заголовок для японского большого шрифта может выглядеть так:

```
*BIGFONT 4000,2,090,0AF,0E0,0FF
```

В остальных символах *BIGFONT описываются точно так же, как и символы обычного шрифта AutoCAD, но при этом коды символов (номера форм) могут принимать значения до 65535.

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Создание файла расширенного большого шрифта

Для уменьшения размера составных иероглифов Kanji можно создать расширенный большой шрифт. Для представления такого шрифта используется код субформы, за которым сразу следует о.

Первая строка файла расширенного большого шрифта ничем не отличается от первой строки файла обычного большого шрифта. Последующие строки файла имеют формат:

```
*0, 5, имя_шрифта
высота_символа, 0, режимы, высота_символа, 0
.
.
.
*номер_формы, число_байт, имя_формы
.
код, 0, примитив#, x_базовая, y_базовая, ширина, высота,
.
.
код, 0, примитив#, x_базовая, y_базовая, ширина, высота,
.
ограничитель
```

Рассмотрим назначение каждого из полей:

высота_символа Используется совместно с шириной и задает количество единиц в символах шрифта.

ширина_символа Используется совместно с высотой и задает количество единиц в символах шрифта. **Высота_символа** и **ширина_символа** определяют масштабирование шрифтовых примитивов. В данном случае примитивами

являются точки, отрезки, многоугольники и цепочки символов, геометрически ориентированные в двумерном пространстве. Иероглиф состоит из нескольких примитивов, которые многократно используются в различных масштабах и комбинациях.

режимы Байт `режимы` равен 0 для шрифта только с горизонтальной ориентацией и 2 - для шрифта, поддерживающего двойную ориентацию (горизонтально и вертикально). Специальный код 00E (14) может использоваться только тогда, когда `байт режимы` равен 2.

номер_формы Код символа.

число_байт Размер в байтах. Длина значения — всегда 2 байта. Оно может включать в себя шестнадцатеричные коды или сочетание десятичного и шестнадцатеричного.

имя_формы Имя символа.

код Специальный код описания формы. Всегда равен 7, т.к. может описывать субформу.

примитив# Ссылка на номер субформы. Длина поля — всегда 2 байта.

x_базовая Координата X начала примитива.

y_базовая Координата Y начала примитива.

ширина Масштаб ширины примитива.

высота Масштаб высоты примитива.

ограничитель Индикатор конца файла определения формы. Всегда равен 0.

При отрисовке примитива AutoCAD вначале уменьшает его до одной квадратной единицы, а затем умножает его ширину и высоту на соответствующие масштабы, заданные при описании примитива. Коды символов (номера форм) в файле описания большого шрифта могут принимать значения до 65535. В следующей таблице приведено описание полей файла расширенного большого шрифта.

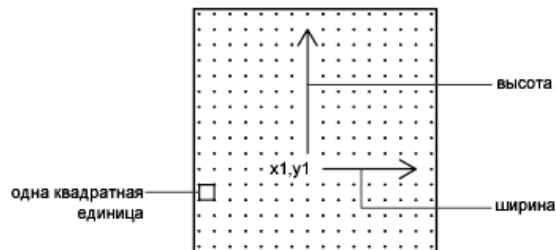
Поля файла расширенного большого шрифта

Параметр	Значение	Размер в байтах	Описание
<code>номер_формы</code>	xxxx	2 байта	Код символа
<code>код</code>	7,0	2 байта	Определение расширенного шрифта

Поля файла расширенного большого шрифта

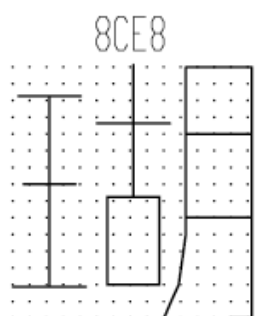
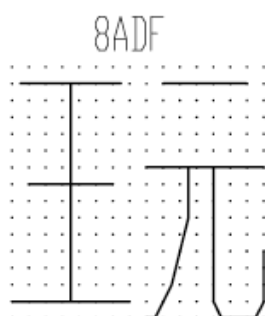
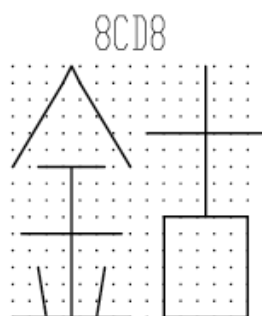
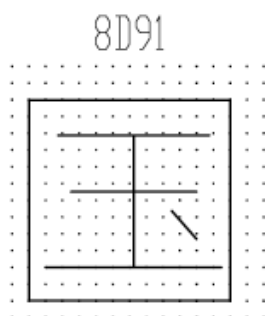
Параметр	Значение	Размер в байтах	Описание
примитив#	xxxx	2 байта	Ссылка на номер субформы
x_базовая		1 байт	Координата X начала примитива
y_базовая		1 байт	Координата Y начала примитива
ширина		1 байт	Масштаб ширины примитива
высота		1 байт	Масштаб высоты примитива
ограничитель	o	1 байт	Конец определения формы

На следующем чертеже представлен пример матрицы 16 x 16 точек, которую можно использовать для создания расширенного крупного шрифта (например, иероглифов). Расстояние между точками матрицы равно одной единице. Стрелка от выноски указывает на единичный квадрат.



Квадратная матрица для иероглифического символа

На следующем чертеже показаны некоторые примеры иероглифов. Каждый из них занимает матрицу M (не обязательно квадратную), подобную представленной выше. Цифры над иероглифом показывают номер соответствующей формы.



Примеры иероглифов

На следующем чертеже показаны примитивы, из которых составляются иероглифы.



Примеры примитивов

ПРИМЕЧАНИЕ Для описания шрифтов не всегда используются квадратные матрицы; они могут быть и прямоугольными.

Пример: файл определения для расширенного крупного шрифта

```

*BIGFONT 50,1,080,09e
*0,5,Extended Font
15,0,2,15,0
*08D91,31,unspecified
2,0e,8,-7,-15,
7,0,08cfb,0,0,16,16,7,0,08bca,2,3,12,9,
2,8,18,0,2,0e,8,-11,-3,0
*08CD8,31,unspecified
2,0e,8,-7,-15,
7,0,08be0,0,0,8,16,7,0,08cc3,8,0,8,16,
2,8,18,0,2,0e,8,-11,-3,0
*08ADF,31,unspecified
2,0e,8,-7,-15,
7,0,089a4,0,0,8,16,7,0,08cb3,8,0,8,16,
2,8,18,0,2,0e,8,-11,-3,0
*08CE8,39,unspecified
2,0e,8,-7,-15,
7,0,089a4,0,1,5,14,7,0,08cc3,5,2,5,14,7,0,08c8e,9,0,7,
16,2,8,18,0,2,0e,8,-11,-3,0
*089A4,39,primitive
2,0e,8,-7,-15,2,8,1,14,1,0c0,
2,8,-11,-6,1,0a0,2,8,-12,-7,1,
0e0,2,8,-7,13,1,0dc,2,8,11,-1,
2,0e,8,-11,-3,0
*08BCA,41,primitive
2,0e,8,-7,-15,2,8,1,14,1,0c0,
2,8,-11,-6,1,0a0,2,8,-12,-8,1,
0e0,2,0e5,1,0ec,2,063,1,8,
2,-3,2,06f,2,0e,8,-11,-3,0
*08BE0,81,primitive
2,0e,8,-7,-15,2,8,3,9,1,080,
2,8,-10,-4,1,0c0,2,8,-13,-5,1,
0e0,2,8,-7,9,1,09c,2,8,-1,14,
1,8,-6,-5,2,8,8,5,1,8,6,-5,
2,8,-11,-6,1,8,1,-3,2,8,7,3,
1,8,-1,-3,2,8,-3,15,1,01a,2,
012,1,01e,2,8,10,-14,2,0e,8,
-11,-3,0
*08C8E,44,primitive
2,0e,8,-7,-15,2,8,3,15,1,090,0fc,038,
2,8,-6,11,1,090,2,8,-9,-5,1,
090,2,096,1,0ac,8,-1,-3,01a,01a,2,8,
18,0,2,0e,8,-11,-3,0

```

```
*08CB3,61,primitive
2,0e,8,-7,-15,2,042,1,02b,02a,018,2,
0d0,1,012,034,2,069,1,01e,040,2,8,
-8,6,1,02b,2,8,4,5,1,08c,2,8,
-3,8,1,03c,2,8,-5,3,1,0e0,2,8,
-12,5,1,0a0,2,8,6,-14,2,0e,8,
-11,-3,0
*08CC3,34,primitive
2,0e,8,-7,-15,2,0c1,1,06c,0a8,064,0a0,2,8,
-5,9,1,09c,2,8,-7,5,1,0e0,2,8,
4,-11,2,0e,8,-11,-3,0
*08CFB,22,primitive
2,0e,8,-7,-15,2,0d2,1,0cc,0c8,0c4,0c0,2,8,
5,-13,2,0e,8,-11,-3,0
```

Краткий справочник

Команды

КОМПИЛ

Компиляция файлов форм и файлов шрифтов PostScript в файлы SHX

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Использование большого шрифта в чертежах

Для того чтобы в наносимых на чертеж текстах можно было использовать символы большого шрифта, необходимо выбрать текстовый стиль и задать в нем имя файла большого шрифта.

Для того чтобы в наносимых на чертеж текстах можно было использовать символы большого шрифта, необходимо вызвать команду СТИЛЬ и задать в ней файл большого шрифта. В одном и том же текстовом стиле можно использовать и обычный ASCII-шрифт, и большой шрифт. В этом случае при описании стиля вводятся два имени, разделенные запятой. В приведенном ниже примере используется вариант команды СТИЛЬ с интерфейсом командной строки. Если же работа ведется в диалоговом окне "Текстовые стили", цели можно достичь, установив флажок "Использовать большой шрифт".

Команда: **-стиль**

Имя текстового стиля или [?] <текущий>: *имя_стиля*

Укажите полное имя шрифта или имя файла (TTF или SHX): **txt,greek**

AutoCAD подразумевает, что первым задается обычный шрифт, а вторым - большой.

Если введено имя лишь одного шрифта, AutoCAD использует этот шрифт в качестве обычного, а большой шрифт (если он был задан) удаляется из текстового стиля.

Вставляя запятые перед именами файлов шрифтов или после них, можно переназначить только один из шрифтов, не изменяя другой, как показано в следующей таблице.

Ввод для изменения шрифтов

Ввод	Результат
<i>обычный, большой</i>	Задаются оба шрифта: обычный и большой
<i>обычный,</i>	Задается только обычный шрифт (большой шрифт не изменяется)
<i>,большой</i>	Задается только большой шрифт (обычный шрифт не изменяется)
<i>обычный</i>	Задается только обычный шрифт (при необходимости большой шрифт удаляется)
ENTER (пустой ввод)	изменений нет

Если команда СТИЛЬ используется для получения списка стилей или для просмотра параметров имеющегося стиля, AutoCAD отображает его шрифты в следующем формате: файл обычного шрифта, запятая и файл большого шрифта. Если был задан только файл большого шрифта, то его имя будет выведено с предшествующей запятой: ,greek.

Для каждого символа текстовой строки AutoCAD сначала пытается найти его описание в файле большого шрифта. Если описание не найдено, то поиск продолжается в файле обычного шрифта.

Краткий справочник

Команды

СТИЛЬ

Создание, изменение или определение стилей текста

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Использование большого шрифта для создания специальных символов

Для включения специальных символов в текстовые строки лучше использовать возможности большого шрифта, чем включать эти символы в обычные шрифты.

Некоторые задачи требуют присутствия в текстовых строках большого количества специальных символов. Эти символы можно включить в обычные шрифты AutoCAD. Однако такой подход имеет ряд следующих ограничений.

- Шрифт может иметь не более 255 форм.
- Стандартный набор символов использует около половины имеющихся номеров форм. Свободными являются только следующие коды: от 1 до 9, от 11 до 31, от 130 до 255 (не во всех языках).
- При использовании нескольких текстовых шрифтов дополнительные символы нужно описывать в каждом из них.
- Чтобы использовать специальные символы, нужно каждый раз вводить **%%pnn**, где *pnn* - это номер формы в файле описания.

Эти проблемы исчезают, если использовать возможности большого шрифта. В этом случае можно выбрать один или несколько редко используемых символов (например, тильду (`) или вертикальную черту (|)) в качестве управляющих кодов, а специальным символам поставить в соответствие другие символы таблицы. Например, можно использовать файл большого шрифта, показанный ниже, для создания греческих букв путем ввода вертикальной черты (|, код ASCII 124), за которой следует эквивалентная латинская буква. Так как первым байтом всех вновь созданных символов является 124, их коды смещены относительно латинских букв на 31744 (= 124 x 256).


```
*BIGFONT 60,1,124,124
*0,4,Greek
сверху, снизу, режим, 0
*31809,n,usa
. . . альфа в верхнем регистре, вводится как "|A"
*31810,n,ucb
. . . бета в верхнем регистре, вводится как "|B"
*31841,n,lca
. . . альфа в нижнем регистре, вводится как "|a"
*31842,n,lcb
. . . бета в нижнем регистре, вводится как "|b"
*31868,n,vbar
. . . вертикальная черта, вводится как "||"
. . .
```

Краткий справочник

Команды

КОМПИЛ

Компиляция файлов форм и файлов шрифтов PostScript в файлы SHX

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Описания шрифтов Unicode

Одного шрифта Unicode, вследствие гораздо большего количества символов в нем, достаточно для поддержки всех языков и платформ. Формат и синтаксис файлов описания шрифтов Unicode практически идентичны формату и синтаксису файлов описания обычных форм AutoCAD.

Основное различие заключается в синтаксисе заголовка шрифта, который выглядит так:

```
*UNIFONT, 6, имя_шрифта  
сверху, снизу, режимы, кодировка, тип, 0
```

Параметры `имя_шрифта`, `сверху`, `снизу` и `режимы` задаются так же, как и для обычных шрифтов. Смысл двух остальных параметров описан ниже:

кодировка Кодировка шрифта. Может иметь одно из следующих целых значений:

0 Unicode

1 Упакованный многобайтовый 1

2 Файл формы

тип Информация о способе внедрения шрифта. Определяет, является ли шрифт лицензионным. Лицензионные шрифты нельзя ни модифицировать, ни распространять. Возможные значения:

0? Шрифт может быть внедрен

1? Шрифт не может быть внедрен

2? Внедрение осуществляется без возможности модификации

Другим важным различием является способ обработки ссылок на субформы (код 7). Если в описании шрифта присутствует такая ссылка, следующие за кодом 7 данные интерпретируются как 2-байтовое значение. Это влияет на общее

количество байт данных (*число_байт*), записанное в заголовке описания формы. Например, в файле *romans.shp* можно найти такое описание формы:

```
*00080,4,keuroRef  
7,020Ac,0
```

Второе поле в заголовке показывает, сколько байт занимает данное описание. Тем, кто ранее не работал со шрифтами Unicode, может показаться, в этом случае длина должна равняться 3 байтам, а не 4, но если изменить таким образом значение длины, возникнет ошибка компиляции SHP-файла. Даже если номер формы, на которую выполняется ссылка, занимает всего один байт (т.е. меньше или равен 255), компилятор всегда отводит под данное поле 2 байта, так что это необходимо учесть в заголовке.

Еще одно видимое различие между шрифтами Unicode и обычными шрифтами относится к формату записи номеров форм. В описаниях форм шрифтов Unifont, поставляемых с AutoCAD, используются шестнадцатеричные, а не десятичные номера шрифтов. Хотя это и не обязательно, соблюдение данного соглашения намного упрощает ориентацию в файле (особенно при обращении к символам-формам с помощью кода \U+).

Краткий справочник

Команды

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Верхние и нижние индексы в SHX-файлах

Для усовершенствования отображения верхних и нижних индексов в текстовых строках нужно внести некоторые изменения в соответствующие файлы описания форм.

SHX-шрифты AutoCAD обладают лишь ограниченными возможностями написания верхних и нижних индексов в текстовых строках. Однако бороться с этим сравнительно просто: нужно внести некоторые изменения в соответствующие файлы описания форм.

Процесс нанесения верхних и нижних индексов проходит в два этапа. Вначале необходимо сместить вверх или вниз “воображаемое перо”, с помощью которого, вектор за вектором, отрисовывается текст. Затем производится уменьшение “масштаба” шрифта. В дополнение к этому требуются еще две обратные операции, которые возвращают шрифт в нормальное состояние. В описание шрифта следует добавить четыре новых символьных клавиши: две для включения/отключения верхних индексов и две - для нижних. Чтобы не трогать уже имеющиеся описания, лучше отнести под переход на уменьшенный шрифт клавиши малой цифровой клавиатуры.

Добавление описаний верхних и нижних индексов к описанию шрифта

Описанная в данном примере процедура иллюстрирует модификацию шрифта AutoCAD с именем Romans, но такой же метод можно приложить к любому шрифту AutoCAD. К описанию шрифта добавляются четыре новые формы: super_on, super_off, sub_on и sub_off, которые управляют положением и размером следующих за ними символов. Для простоты в данном примере под новые операции задействованы символы квадратных скобок ([и]) и фигурных скобок ({и}). Пользователь может выбрать для данной операции другие символы или использовать номера форм из расширенной части таблицы ASCII (коды от 128 до

256). В последнем случае для размещения новых символов потребуется ввод кода %%*nnn* (где *nnn* - это ASCII-код символа).

- 1 Отредактируйте файл SHP в текстовом редакторе ASCII.
- 2 Найдите описания форм для символов, которые нужно заменить. Для того чтобы новые описания форм вступили в силу, перед каждой строкой, содержащей старое описание, нужно поставить точку с запятой, тогда она будет считаться комментарием. Определение формы может состоять из нескольких строк.

Символы квадратных скобок имеют коды ASCII 91 и 93 (для шрифтов Unicode используются шестнадцатеричные значения 05B и 05D). Символы фигурных скобок имеют коды ASCII 123 и 125 (шестнадцатеричные значения 07B и 07D).

- 3 Сложите первое и второе значения из второй строки описания и разделите полученную сумму на 2, как показано в следующем примере:

```
*UNIFONT,6,расширенный одноштриховой Roman для UNICODE
21,7,2,0 21 + 7 = 28, затем 28 / 2 = 14. Полученное число будет
использоваться в дальнейшем.
```

- 4 Добавить следующие строки в конец SHP-файла:

```
*91,8,super_on
2,8,(0,14),003,2,1,0
*93,8,super_off
2,004,2,8,(0,-14),1,0
*123,8,sub_on
2,8,(0,-14),003,2,1,0
*125,8,sub_off
2,004,2,8,(0,14),1,0
```

Обратите внимание на значения 14 и -14, используемые в этих строках. Это смещения по оси Y для воображаемого пера. Значение 14 - это половина максимальной высоты символов данного шрифта, что является правильным приближенным значением для верхних и нижних индексов. Это значение необходимо вычислять для каждого файла шрифта отдельно, но пользователь может изменить его по своему желанию.

- 5 Сохраните файл.
- 6 Скомпилируйте SHP-файл с помощью команды КОМПИЛ.

После того как форма откомпилирована и задан нужный стиль, можно вызывать новые команды для поднятия и опускания пера путем ввода символов [,], {, и }. Символ [наносит верхний индекс, а символ] возвращает шрифт в нормальное состояние. Символ { наносит нижний индекс, а символ } возвращает шрифт в нормальное состояние.

Краткий справочник

Команды

КОМПИЛ

Компиляция файлов форм и файлов шрифтов PostScript в файлы SHX

ЗАГРУЗИТЬ

Подготовка форм к использованию командой ФОРМА

ФОРМА

Вставка формы из файла форм, загруженного с помощью команды ЗАГРУЗИТЬ

Системные переменные

Нет записей

Утилиты

Нет записей

Ключевые слова для команд

Нет записей

Указатель

.NET Framework 415–416
загрузка приложений 416
информация 415

А

ActiveX Automation 385, 387–388, 390
запуск приложений с помощью 387–388
и Visual Basic for Applications 385, 390
информация 385
and (функция DIESEL) 351
angtos (функция DIESEL) 351
API (интерфейсы прикладного программирования) 385
AutoCAD 1
адаптация 1
AutoCAD Runtime Extension 410
AutoLISP-приложения (LSP) 125, 141, 298, 337, 340–341, 396–398, 400, 402, 404–405, 407–408, 412
адаптация интерфейса 298
адаптация строки состояния 337
выражения DIESEL и 341
загрузка 398, 400
загрузка приложений ObjectARX с помощью 412
информация 396
макросы и 125, 141, 340
ошибки при загрузке 407
системные переменные и 397
файл acad.lsp 402
файл acadoc.lsp 404
файлы MNL 405
функция S STARTUP 408

С

cmd (системная команда Windows) 17

Е

edtime (функция DIESEL) 353
eq (функция DIESEL) 355
eval (функция DIESEL) 356

F

fix (функции DIESEL) 357

G

getenv (функция DIESEL) 357
getvar (функция DIESEL) 358

I

if (функция DIESEL) 359
index (функция DIESEL) 359

L

LIN-файлы (библиотеки типов линий) 21

M

MDE (многодокументная среда) 396
Microsoft .NET Framework 415
Microsoft Visual Basic for Applications 389
MNC-файлы 51
MNL-файлы (меню LISP) 51, 141, 298
адаптация и 51, 298
макросы и 141
MNR-файлы (шаблон меню) 51
MNS-файлы (исходное меню) 50
изменения в адаптации и 50
MNS-файлы (исходные меню) 47, 71
определение 47
перенос 71

MNU-файлы (шаблон меню) 50, 71
изменения в адаптации и 50
перенос 71
MNU-файлы (шаблоны меню) 47
определение 47

N

nth (функция DIESEL) 360

P

PostScript-шрифты 420

R

rtos (функция DIESEL) 362

S

start (системная команда Windows) 17
strlen (функция DIESEL) 363
substr (функция DIESEL) 363

T

Type 1 PostScript (шрифты) 420

U

upper (функция DIESEL) 364

V

VB 6 390, 392
VBA-макросы 385, 389, 392–394
ActiveX Automation и 385
выполнение из командной строки 393
загрузка 392, 394
информация 389
Visual Basic 6 390, 392
Visual Basic for Applications 385, 389–390,
392, 394
ActiveX Automation и 385, 390

загрузка проектов 392, 394
информация 389
Visual LISP 396
VLISP (Visual LISP) 396

X

XAML-файлы 119
xor (функция DIESEL) 365

A

адаптация 1, 11, 21, 33, 63, 333, 335, 337
интерфейс пользователя 63
информация 1
образцы штриховки 33
строка состояния 333, 335, 337
типы линий 21
функции и элементы AutoCAD 1
шаблоны 11
штриховки 33
адресация в меню 208
архитектура COM 385
архитектура модели составных
объектов 385
атрибуты командной строки 379
и выполнение файлов сценариев 379

Б

байты описания форм 425
библиотеки слайдов 294, 373
больше (функция DIESEL) 348
больше или равно (функция DIESEL) 350
Большие шрифты 489, 491, 493, 498, 500
включение специальных символов
в 500
информация 489
описание 489
примеры 493
стили текста и 498
файлы расширенных больших
шрифтов 491

В

- ввод 131, 142
 - приглашение для 142
 - приостановка макросов для 131
- ввод в макросы с помощью клавиатуры 131
- веб-страницы 11
 - шаблоны 11
- векторы в описаниях форм 423
- верхние индексы в шрифтах 504
- вложенные меню 202
- внешние команды 15
- время 353
 - edtime (функция DIESEL) 353
- вспомогательные файлы 4
 - папки 4
- вставка 209
 - меню 209
- выбор 136
 - объекты с макросами 136
- вывод списка 60
 - команды 60
- выгрузка 75
 - частичные файлы адаптации 75
- выделение имен пунктов меню серым цветом 102
- выравнивание 23
 - образцы типов линий 23
- выражения DIESEL 102, 125, 139, 333, 335–336, 340, 342, 366
 - адаптация строки состояния 335
 - вложенность 336
 - информация 333
 - команды и 102
 - макросы и 125, 139, 340
 - пометки раскрывающихся меню 342
 - сообщения об ошибках 366
 - строки в кавычках в 336
- вычитание (функция DIESEL) 345

Г

- группы адаптации 46, 54
- группы меню (группы адаптации) 46, 54

Д

- даты 353
 - edtime (функция DIESEL) 353
- деление (функция DIESEL) 346
- демонстрация слайдов 380
- диалоговые окна 292
 - диалоговые окна мозаики изображений 292
- Динамическая справка 55
- дополнительная справка 118

З

- завершение работы макросов 127
- загрузка 64, 75, 298, 392, 394, 398, 400, 402, 404–405, 411, 413, 416
 - VBA-приложений 394
 - макросы AutoLISP 298
 - приложений AutoLISP 398, 400, 402, 404–405
 - приложения .NET Framework 416
 - приложения ObjectARX 411, 413
 - проекты VBA 392
 - файлы адаптации 64
 - файлы частичной адаптации 75
- задержка демонстрации слайдов 381
- закрепленные окна 47
- замена 95
 - команды в файлах АПИ 95
- запросы 128, 142
 - подавление 128
 - пользовательский ввод в макросах 142
- запуск 387–388
 - приложений с помощью ActiveX Automation 388
 - приложений с помощью команд 387

И

- изменение 87, 108, 274
 - кнопки панелей 108
 - команды 87
 - операции при двукратном нажатии для 274
- или (функция DIESEL) 361

- именование 23, 422
 - типы линий 23
 - формы 422
- импорт 71, 306
 - данные файла настройки 71
 - параметры рабочего пространства 306
- Интернет 11
 - адаптация шаблонов для 11
- интерфейс 45–46, 49, 57, 283, 327
 - вопросы и ответы по адаптации 327
 - изменения в процедурах адаптации 49
 - настройка 45
 - редактор адаптации интерфейса пользователя 57
 - терминология 46
 - элементы интерфейса предыдущей-версии 283
- интерфейс пользователя 45–46, 49, 57, 283, 327
 - вопросы и ответы по адаптации 327
 - изменения в процедурах адаптации 49
 - настройка 45
 - редактор адаптации интерфейса пользователя 57
 - терминология 46
 - элементы интерфейса предыдущей-версии 283

К

- каскадные меню 188
- каталоги 4
- категории 60
 - команды 60
- клавиши быстрого вызова 259
- кнопки 108, 137, 159, 209, 280–281, 286
 - изображения на 108, 159
 - кнопки планшета 286
 - кнопки указывающих устройств 280
 - координаты перекрестья 281
 - настройка 159
 - перемещение 159
 - подстановка 137, 209

- кнопки панелей 59, 108
 - изображения 108
 - переупорядочивание 59
- кнопки панелей инструментов 159
 - изображения 159
 - настройка 159
 - переупорядочивание 159
- коды (байты описания форм) 425
- коды элементов 46
- команд 126, 131
 - отмена 126
 - прозрачные команды 131
- командная строка 379
 - управляющие параметры 379
- командные сценарии 375
- команды 6, 15, 17, 19, 59–60, 85, 87, 102, 108, 114, 118, 123, 125–126, 131, 134–135, 137, 187, 202, 212, 274, 286, 288, 328, 375, 387
 - вложенные меню и 202
 - внешние команды 15
 - вопросы и ответы по адаптации 328
 - вывод списка 60
 - запуск приложений с помощью 387
 - изображения для кнопок на панелях инструментов 108
 - категории 60
 - кнопки планшета и 286
 - контекстные меню 187
 - корректность имени 6
 - макросы и 125–126, 134
 - маркировка 114
 - настройка 85
 - недоступность 102
 - операции при двукратном нажатии 274
 - панели ленты и 212
 - параметры отображения 102
 - переупорядочивание 59
 - повторение 135
 - повторное использование 87
 - подсказки 118
 - подстановка содержимого меню 137
 - пользовательские 17
 - приостановка для ввода 131
 - псевдонимы 19

- Разделы справки по теме... 118
- раскрывающиеся меню 187
- редактирование 87
- свойства 85
- системные команды Windows 17
- создание 87
- сообщения в строке состояния 123
- сценарии 375
- экранные меню и 288
- ярлыки 102
- комментарии 376, 398
 - комментирование AutoLISP 398
 - комментирование сценариев 376
- компиляция файлов форм и шрифтов 419
- контекстные меню 187, 193, 274
 - контекстно-зависимые меню 193
 - настройка 187
 - операции при двукратном нажатии 274
 - псевдоимена 193
 - создание 193
- контроллеры автоматизации 385
- координаты 281
 - считывание с помощью устройств указания 281
- копирование 71, 159
 - данные файла настройки 71
 - кнопки на других панелях инструментов 159
- корпоративные файлы адаптации 46, 63, 80, 330
 - вопросы и ответы по адаптации 330
 - информация 63
 - определение 46
 - создание 80

Л

- лента 47, 212, 236, 250, 305
 - вкладки ленты 250
 - настройка 212
 - определение 47
 - панели ленты 47
 - рабочие пространства и 305
 - управление 236

М

- макросы 47, 125, 127–128, 131, 133–137, 139, 141–142, 284, 340, 375, 385, 388, 394
 - автоматическая загрузка 394
 - выбор объектов с помощью 136
 - выражения AutoLISP в 141, 340
 - выражения на языке DIESEL в 139, 340
 - завершение 127
 - замена элементов интерфейса 137
 - запрос пользовательского ввода 142
 - запуск приложений с помощью 388
 - информация 125
 - команды в 134
 - меню планшета и 284
 - определение 47
 - пауза для пользовательского ввода 127, 131
 - повтор команд 135
 - подавление эхо-вывода и запросов 128
 - поддержка иностранных языков 133
 - программирование ActiveX 385
 - синтаксис 125
 - специальные символные коды для команд 128
 - сценарии 375
 - условные выражения в 139
- макросы приостановки 127, 131
- Мастер публикации в Интернете 11
 - адаптация шаблонов 11
- международные наборы символов 133, 490–491
- меньше (функция DIESEL) 347
- меньше или равно (функция DIESEL) 349
- меню 47, 51, 59, 133, 137, 187–188, 202, 208–209, 284, 288, 303, 328, 388, 405
 - MNL-файлы AutoLISP 405
 - вложенные меню 202
 - вопросы и ответы по адаптации 328
 - запуск приложений из 388
 - команды переупорядочивания 59
 - макросы и 388
 - настройка 187
 - планшетных меню 284
 - поддержка иностранных языков 133

- подстановка 137, 208
- раскрывающиеся меню 188
- расположение рабочих пространств 303
- создание 187
- удаление 209
- файлы меню 51
- экранные меню 288
- элементы интерфейса старой версии 47
- меню мозаики изображений 209, 292, 373
 - подстановка меню 209
 - слайды и 373
 - создание 292
- местоположение файлов программы 4
- методы 386
- многодокументная среда 396
- мышь 137, 274, 280–281
 - координаты перекрестья 281
 - настройка действий кнопок 280
 - операции замены 137
 - операции при двукратном нажатии 274

Н

- направление 423
 - коды описания форм 423
- настройка 45–46, 57, 71, 85, 143, 152, 159, 187, 212, 274, 280, 283, 286, 298, 300, 327
 - вопросы и ответы по 327
 - гlossарий терминов по 46
 - интерфейс пользователя 45
 - кнопки планшета 286
 - кнопки указывающих устройств 280
 - команды 85
 - контекстные меню 187
 - лента 212
 - об адаптации 45
 - операции при двукратном нажатии 274
 - панели инструментов 159
 - перенос более ранних файлов настройки 71
 - подсказки 152
 - рабочие пространства 300

- раскрывающиеся меню 187
- редактор адаптации интерфейса пользователя 57
- свойства 143
- сценарии и 298
- элементы интерфейса предыдущей версии 283
- не равно (функция DIESEL) 349
- несколько файлов настройки 8
- нижние индексы в шрифтах 504

О

- обновление 71
 - файлы адаптации 71
- обновление версии 71, 327
 - вопросы и ответы по адаптации 327
 - перенос файлов адаптации 71
- образцы 24
 - типы линий 24
- образцы штриховки 33–34, 37, 41
 - информация 33
 - примеры 34, 37, 41
 - создание 33
 - составные линии 41
- образцы штриховки из составных линий 41
- объекты 143, 194, 275
 - контекстные меню 194
 - операции при двукратном нажатии 275
 - свойства 143
- объекты автоматизации 386
- ограничения авторских прав на шрифты 420
- окна 303
 - рабочие пространства и 303
- операции (пользователя) 274
 - операции при двукратном нажатии 274
- операции при двукратном нажатии 274, 329
 - вопросы и ответы по адаптации 329
 - настройка 274
- операции при нажатии 274, 280
- основные файлы адаптации 47, 63
- отключение команд 102

отмена команд 126
 отображение 102, 152, 159, 372, 380
 демонстрация слайдов 380
 панели инструментов рабочего пространства 159
 подсказки 152
 пункты меню 102
 слайды 372
 ошибки 407
 ошибки AutoLISP 407
 ошибки AutoLISP при запуске 407

П

пакетные файлы 10
 палитры 47, 303
 определение 47
 рабочие пространства и 303
 панели 59, 184, 303, 328, 388
 вопросы и ответы по адаптации 328
 запуск приложений из 388
 панель быстрого доступа 184
 переупорядочивание элементов на 59
 расположение рабочих пространств 303
 панели инструментов 159, 178, 210
 именование 159
 настройка 159
 свойства 159
 частичные файлы АПИ и 210
 элементы управления на 178
 панели ленты 47
 панель быстрого доступа 47
 панель быстрых свойств 143
 панель инструментов быстрого доступа 184
 папки 4
 папки файлов 4
 перевод макросов 133
 передача файлов адаптации 71
 переключение 178, 236
 элементы управления на ленте 236
 элементы управления панелей инструментов 178
 перекрестье 281
 координаты 281

перенос 71, 327
 вопросы и ответы по адаптации 327
 файлы меню из предыдущих версий 71
 переупорядочивание 59, 159, 215, 250
 вкладки ленты 250
 кнопки панелей инструментов 159
 меню 59
 элементы ленты 215
 плавающие окна 47
 планшеты 137, 209, 280, 284, 286
 настройка кнопок 280, 286
 настройка меню 284
 подстановка меню 137, 209
 планшеты дигитайзеров 280, 286
 кнопки 280, 286
 повтор команд 135
 подавление эхо-вывода и запросов 128
 подменю 159, 217
 кнопки 159
 панели ленты 217
 подсказки 118, 152
 настройка 152
 справка по командам в 118
 подсказки для ролловеров 152
 подстановка 137, 208
 меню 208
 элементы интерфейса с макросами 137
 подстановка меню 137, 210
 поиск 95, 114
 команды в АПИ 95
 маркированные команды 114
 поиск команд в АПИ 95
 поиск маркированных команд 114
 пользовательские команды 17
 пользовательский ввод 131
 макросы приостановки 131
 поля (файлы определения шрифтов) 422, 491
 файлы больших шрифтов 491
 файлы шрифтов 422
 пометка пунктов меню 102
 предварительная загрузка слайдов 380

предыдущие версии 49–50, 71, 283
 изменения в процедурах
 адаптации 49
 обратная совместимость 50
 перенос пользовательских параметров
 из 71
 элементы интерфейса старой
 версии 283
 префиксы для команд 20
 приложения 385, 387–389, 396, 410, 415
 .NET Framework 415
 ActiveX Automation 385
 AutoLISP 396
 ObjectARX 410
 Visual Basic for Applications 389
 Visual LISP 396
 запуск с помощью ActiveX
 Automation 388
 запуск с помощью команд 387
 приложения программирования 385
 приложения ObjectARX 410–411, 413, 415
 загрузка 411, 413
 интерфейсные классы, управляемые
 .NET 415
 информация 410
 приложения программирования 385, 389,
 396, 410, 415
 .NET 415
 ActiveX Automation 385
 AutoLISP 396
 ObjectARX 410
 Visual Basic for Applications 389
 Visual LISP 396
 информация 385
 прозрачные команды 131
 промежутки в типах линий 22
 пространства имен в Visual LISP 396
 пространство листа 370
 создание слайдов в 370
 пространство модели 370
 создание слайдов в 370
 псевдоимена 188, 193, 209
 контекстные меню 193
 раскрывающиеся меню 188, 209
 псевдонимы 19
 создание для команд 19

пункты меню 102, 123, 342
 выражения DIESEL и 342
 недоступность 102
 отображение серым цветом 102
 параметры отображения 102
 сообщения в строке состояния 123
 ярлыки 102
 пути к каталогам 5
 программные и вспомогательные
 файлы 5
 пути к папкам 399
 файлы AutoLISP 399
 пути поиска 5
 папки файлов по умолчанию 5
 путь поиска библиотек 5

Р

рабочие пространства 48, 159, 300, 306, 330
 вопросы и ответы по адаптации 330
 импорт 306
 настройка 300
 определение 48
 панели инструментов в 159
 равенство (функция DIESEL) 347
 размеры 438
 символы шрифта для 438
 рамки (пункты меню) 104
 раскрывающиеся меню 187–188, 209, 388
 запуск приложений из 388
 настройка 187, 209
 создание 188
 раскрывающиеся списки 178, 236
 растровые изображения (изображения в
 формате BMP) 108
 изображения для кнопок на панелях
 инструментов 108
 редактирование 87, 108, 274, 372
 и слайды 372
 кнопки панелей 108
 команды 87
 операции при двукратном нажатии
 для 274
 редактор адаптации интерфейса
 пользователя 47, 50, 57, 327
 вопросы и ответы 327

- изменения в процедурах адаптации
 - и 50
- информация 57
- узлы области структуры 47
- редактор АПИ 57

С

- свойства 85, 143, 159, 301, 386
 - команды 85
 - настройка 143
 - панели инструментов 159
 - панель быстрых свойств 143
 - рабочие пространства 301
 - свойства программирования 386
- свойства объектов 143
 - настройка 143
- сети 80
 - корпоративные файлы АПИ и 80
- символы 26, 125, 128, 202, 292, 419, 489
 - Большие шрифты 489
 - включение в типы линий 26
 - команды и 202
 - макросы и 125, 128, 202
 - меню мозаики изображений 292
 - управляющие символы в
 - макросах 125, 128
 - шрифты 419
- синтаксис 126, 422, 502
 - макросы 126
 - файлы определения форм
 - Unicode 502
 - шрифты 422
- синтаксис вставки в макросах 128
- системные команды Windows 17
- системные переменные 139, 397
 - переключение значений с помощью
 - макросов 139
 - функции AutoLISP и 397
- скрытие 159
 - кнопки панелей инструментов 159
- слайды 292, 294, 369, 372–373, 380
 - библиотеки слайдов 373
 - демонстрация слайдов 380
 - и меню мозаики изображений 292, 294, 373
- информация 369
- команды редактирования и 372
- предварительная загрузка 380
- просмотр 372
- создание 369
- сложение (функция DIESEL) 344
- события 386
- сокращенные имена команд 19
- сообщения об ошибках 366, 407
 - AutoLISP 407
 - DIESEL 366
- специальные символы 125, 128, 202, 292, 419
 - команды и 202
 - макросы и 125, 128, 202
 - меню мозаики изображений 292
 - шрифты 419
- справка 55, 118
 - всплывающая справка по командам 118
 - Динамическая справка 55
- стили текста 498
 - Большие шрифты и 498
- строка состояния 123, 333, 335, 337
- строки (ленты) 212
- строки в АПИ 95
- сценарии 298, 369, 375–376, 378–380
 - адаптация интерфейса
 - пользователя 298
 - атрибуты и 379
 - выполнение при запуске 378
 - демонстрация слайдов с помощью 380
 - имена файлов и 376, 379
 - информация 369, 375
- сценарии, вызываемые при загрузке 378

Т

- текст 26, 419
 - включение в типы линий 26
 - шрифты 419
- типов линий 22
 - создание 22
- типы линий 21–22, 26, 29
 - адаптация 21

- включение форм в 29
- информация 21
- примеры 22
- простые 22
- сложные 29
- текстовые символы в 26
- точки в определениях типов линий 22

У

- удаление 159, 209, 215
 - кнопки панелей инструментов 159
 - меню 209
 - элементы ленты 215
- узлы 47
 - адаптация интерфейса 47
- узлы области структуры 47
- умножение (функция DIESEL) 345
- уникальные коды (коды элементов) 46
- управление 178, 212, 236
 - панели ленты 212
 - элементы управления на ленте 236
 - элементы управления панелей инструментов 178
- управляющие параметры 379
 - и выполнение файлов сценариев 379
- управляющие символы в макросах 128
- условные выражения в макросах 139
- устройства указания 8, 137, 274, 280–281
 - координаты перекрестья 281
 - настройка действий кнопок 280
 - несколько файлов настройки 8
 - операции замены 137
 - операции при двукратном нажатии 274
- утилита БИБЛИОТЕКА СЛАЙДОВ 373

Ф

- файл acad.lsp 402
- файл acad.doc.lsp 404
- файлы 4, 9
 - операции 9
 - папки 4

- файлы BMP (растровые изображения) 108
 - изображения для кнопок на панелях инструментов 108
- файлы DCL (язык управления диалоговыми окнами) 397
- файлы FAS 397
- файлы LSP (AutoLISP) 397–398
- файлы MNL (меню LISP) 400, 405
 - загрузка 400, 405
- файлы PFB (бинарный шрифт принтера) 420
- файлы SCR (сценарии) 375
- файлы VBP 392
- файлы VLX (Visual LISP) 397
- файлы адаптации (АПИ, CUI) 6, 340
 - выражения на языке DIESEL в 340
 - структура каталогов и 6
- файлы адаптации (АПИ) 46, 50, 52, 63–64, 71, 75, 80, 95, 210, 306, 330
 - вопросы и ответы по адаптации 330
 - импорт рабочих пространств 306
 - информация 63
 - корпоративные файлы АПИ 80
 - обратная совместимость 50
 - определение 46
 - перенос старых файлов меню в 71
 - подстановка меню 210
 - поиск элементов в 95
 - резервные копии 64
 - создание 64
 - структура 52
 - формат XML 50
 - частичные файлы АПИ 75
- файлы архива 64
 - файлы адаптации 64
- файлы исходных меню (MNS) 47, 50–51, 71
- файлы меню 51
- файлы настройки (плоттеры) 8
 - несколько 8
- файлы настройки (устройства указания) 8
 - несколько 8
- файлы настройки плоттеров 8
 - несколько файлов 8
- файлы определения форм 419, 421, 437, 440, 469, 489, 502, 504
 - верхние и нижние индексы 504

- информация 419
- образцы 440, 469
- создание 419, 421
- текстовых шрифтов 437
- файлы больших шрифтов 489
- шрифты Unicode и 502
- файлы определения форм Unicode 502
- файлы расширенных больших шрифтов 491
- файлы ресурсов меню (MNR) 51
- файлы чертежей (DWG) 9, 369
 - папки и операции 9
 - слайды 369
- файлы шаблонов меню (MNU) 47, 50
- флажки рядом с командами 102
- формы 29, 419, 422–423, 425
 - байты описания форм 423
 - включение в типы линий 29
 - информация 419
 - описания 422
 - специальные коды 425
- фрагментов меню 209
- функции DIESEL 344–351, 353, 355–365
 - angtos 351
 - edtime 353
 - eq 355
 - eval 356
 - fix 357
 - getenv 357
 - getvar 358
 - if 359
 - index 359
 - nth 360
 - rtos 362
 - strlen 363
 - substr 363
 - upper 364
 - xor 365
 - больше 348
 - больше или равно 350
 - вычитание 345
 - деление 346
 - и 351
 - или 361
 - каталог 344
 - меньше 347

- меньше или равно 349
- не равно 349
- равенство 347
- сложение 344
- умножение 345
- функция S STARTUP AutoLISP 408

Ч

- частичные файлы адаптации 47, 63, 75, 210
 - информация 63
 - определение 47
 - панели инструментов и 210
 - создание 75

Ш

- шаблоны 11
 - адаптация 11
- шрифты 26, 419, 437–438, 440, 469, 489, 500, 502, 504
 - Большие шрифты 489
 - верхние и нижние индексы 504
 - верхние и нижние индексы в 504
 - включение в типы линий 26
 - информация 419
 - компиляция 419
 - определение размеров символов
 - в 438
 - создание 437
 - специальные символы в 500
 - файлы определения форм Unicode 502
 - файлы примеров 440, 469
 - шрифты 419
 - шрифты SHP (определение формы) 419, 421
 - шрифты SHX 419, 421, 504
 - шрифты Unicode 469, 502
 - шрифты кандзи 490–491
 - штрихи 22, 37
 - описания образцов штриховки 37
 - определения типов линий 22
 - штриховки 33
 - адаптация 33
 - создание 33

Э

экранные меню 288
элементы интерфейса 46, 59, 137, 209
 определение 46
 подстановка 137, 209
 режим просмотра структуры 59
элементы интерфейса старой версии 47,
 283
эхо-вывод в макросах 128

Я

язык программирования C# 415
язык программирования VB.NET 415
языки 133, 490–491
 Большие шрифты 491
 коды специальных символов 490
 переводы макросов 133
японские шрифты 489, 491
ярлыки 46, 114
 коды элементов 46
 команды меню 114