

Русская версия

Microsoft



Microsoft®

Access®



Версия 2002

Приложение Microsoft Office XP

Имаз
за
магом
9.



Файлы
упражнений
на CD-ROM

- Учитесь в удобном для вас темпе
- Найдите то, что нужно именно вам
- Учитесь на реальных задачах

ЭКОМ

Microsoft

Access 2002

Шаг за шагом

Microsoft

Access 2002

Step by Step

Microsoft®

Microsoft

Access 2002

Шаг за шагом

Издательство

ЭКОМ

Москва, 2002

ББК 32.97

М 14

УДК 681.3

М 14 Microsoft Access 2002. Русская версия. Шаг за шагом: Практич. пособ. / Пер. с англ.— М.: Издательство ЭКОМ, 2002.—352 с.: илл.

ISBN 5-7163-0095-2

Программа Microsoft Access 2002 представляет собой мощную систему, обеспечивающую эффективную разработку и сопровождение баз данных. С помощью данного руководства вы легко и быстро научитесь использовать Access для решения стоящих перед вами задач, таких как создание базы данных для более удобного и эффективного использования информации, подключение данных из приложений Microsoft Office, HTML и XML, из других баз данных, использование форм, фильтров, запросов и отчетов для отбора и анализа информации, предотвращение порчи данных и несанкционированного доступа, обеспечение совместной работы с базой данных посредством интерактивных веб-страниц.

Учебная база данных на прилагаемом CD-диске содержит множество примеров, иллюстрирующих практически все возможности программы.

*Данное пособие рекомендовано для подготовки к экзамену
Microsoft Office User Specialist (MOUS).*

Copyright © 2001 by Online Training Solutions, Inc.

© Русский перевод, Microsoft Corporation, 2002

Published by arrangement with the original Publisher, Microsoft Press, Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

Подготовлено к печати «Издательством ЭКОМ» по лицензионному соглашению с Microsoft Corporation, Редмонд, Вашингтон, США

ISBN 0-7356-1299-4 (англ.)

ISBN 5-7163-0095-2

Оглавление

Что нового в Microsoft Access 2002.....	8
Как получить помощь.....	9
По данной книге и прилагаемому компакт-диску.....	9
По Microsoft Access 20002.....	9
Использование прилагаемого компакт-диска.....	9
Минимальные требования к системе.....	10
Установка учебных файлов.....	11
Использование учебных файлов.....	12
Удаление учебных файлов.....	12
Условные обозначения и термины.....	13
Тесты MOUS.....	14
MOUS-тесты базисного уровня.....	14
MOUS-тесты экспертного уровня.....	15
Использование программы MOUS.....	17
О программе.....	17
Что означает MOUS-логотип?.....	18
Выбор уровня MOUS-сертификата.....	18
Экзаменационные тесты.....	18
Формат экзамена.....	19
Интерфейс экзамена.....	19
Сертификация.....	21
Куда обратиться за дополнительной информацией.....	21
Глава 1. Знакомство с Access.....	23
Что такое база данных.....	24
Преимущества Access по сравнению с другими программами.....	24
Открытие существующей базы данных.....	26
Таблицы.....	28
Запросы.....	34
Формы.....	37
Отчеты.....	42
Другие объекты Access.....	44
Страницы.....	45
Макросы.....	45
Модули.....	45
Глава 2. Создание базы данных.....	47
Создание базы данных простейшим способом.....	48

Просмотр базы данных, созданной мастером.....	52
Создание таблиц простейшим способом.....	57
Совершенствование отображения данных в таблице.....	61
Операции над столбцами и строками таблицы.....	69
Глава 3. Обмен информацией с внешними источниками.....	73
Импорт данных из Excel.....	74
Импорт данных из текстового файла с разделителями.....	76
Импорт данных из текстового файла с фиксированной длиной записи.....	79
Импорт информации из базы данных Access.....	82
Импорт информации из других баз данных.....	84
Импорт информации из HTML-файла.....	85
Импорт XML данных.....	88
Экспорт данных в другие приложения.....	90
Связывание базы данных Access с информацией из другого приложения.....	93
Другие способы обмена данными в Access.....	95
Глава 4. Использование форм для упрощения ввода данных.....	99
Создание формы с помощью мастера.....	100
Изменение свойств формы.....	102
Улучшение макета формы.....	108
Добавление элементов управления в форму.....	112
Использование VBA для ввода данных в форму.....	117
Создание формы с помощью функции Автоформа (Autoform).....	121
Добавление подчиненной формы.....	123
Глава 5. Поиск и отбор информации.....	133
Сортировка данных.....	134
Фильтрация записей в таблице.....	136
Использование функции Изменить фильтр (Filter By Form).....	139
Отбор информации по нескольким критериям.....	142
Создание запроса в режиме конструктора.....	146
Создание запроса с помощью мастера.....	154
Вычисления в запросе.....	156
Глава 6. Обеспечение достоверности данных.....	161
Использование типа данных для контроля ввода информации.....	162
Ограничение значений данных с помощью свойства Размер поля (Field Size).....	166
Использование маски ввода.....	169
Контроль ввода данных с помощью условия на значение.....	174
Использование списка подстановки для ввода данных.....	177

Обновление информации в таблице.....	184
Удаление информации из таблицы.....	188
Глава 7. Работа с отчетами.....	193
Создание отчета с помощью мастера.....	194
Модификация отчета.....	199
Создание отчета с нуля.....	204
Добавление подчиненного отчета.....	210
Предварительный просмотр и печать отчета.....	217
Глава 8. Интерфейс базы данных.....	221
Создание кнопочной формы.....	222
Создание вводного экрана.....	229
Установка параметров запуска.....	234
Обеспечение работоспособности приложения.....	240
Глава 9. Обеспечение безопасности данных.....	247
Шифрование базы данных.....	248
Ограничение доступа к базе данных.....	250
Совместное использование базы данных.....	253
Репликация базы данных.....	255
Разделение базы данных.....	259
Создание рабочей группы.....	261
Сопровождение рабочей группы.....	269
Как предотвратить изменение VBA-программы.....	275
Защита базы данных, которая подлежит распространению.....	277
Глава 10. Работа со страницами и модулями.....	281
Создание статических Web-страниц.....	283
Обзор Visual Basic for Applications.....	285
Использование VBA для создания веб-страниц.....	290
Создание страницы доступа к данным с помощью функции Автостраница (AutoPage).....	300
Создание страниц доступа к данным с помощью мастера.....	308
Использование сводных таблиц для анализа информации в сети.....	312
Краткое содержание.....	318
Глоссарий.....	341

Что нового в Microsoft Access 2002

Запустив Microsoft Access 2002, вы сразу же заметите, что вид меню и панелей инструментов изменился, а в правой части экрана появилась панель задачи. Однако не все изменения столь очевидны. Многие функции Access, как новые, так и улучшенные, можно оценить, только поработав с программой.

Следующая таблица содержит список новых функций Access 2002. Приобретя некоторый опыт работы в Access, вы, возможно, заинтересуетесь функциями, которые не рассматриваются в этой книге, но могут пригодиться при разработке баз данных.

Воспользуйтесь новой функцией	Чтобы
Распознавание речи	Отдавать команды и диктовать текст
Конструктор страниц доступа к данным	Эффективно проектировать страницы доступа к данным
Сохранение объектов как страниц доступа к данным	Сохранять формы и отчеты в виде страниц, доступных для просмотра в Web.
Формат файлов Access 2002	Ускорить доступ к данным и обработку информации в больших базах данных
Регистрация ошибок преобразования	Фиксировать ошибки преобразования баз данных из формата Access 95, 97 и 2000 в формат Access 2002.
Множественные отмены и повторы изменений	Отменить результаты сразу нескольких последних действий.
Сводная таблица и диаграмма	Обеспечить динамическое отображение данных на Web-странице для анализа информации.
Обмен данными с файлами XML	Импортировать XML-файлы и публиковать в Web данные Access, экспортируя их в формат XML.
Конструктор процедур	Создавать простые процедуры SQL.
Пакетное обновление	Сохранять изменения к записям на локальном компьютере и пересылать их на сервер все сразу.
Поддержка языков сценариев	Устанавливать предпочтения для сложных языков сценариев, включая направление чтения.

За дополнительной информацией о программе Access обратитесь к <http://www.Microsoft.com/office/access>.

Как получить помощь

При работе над этой книгой было сделано все возможное, чтобы устранить ошибки и неточности, как в самой книге, так и на прилагаемом к ней компакт-диске. Если вы все же столкнетесь с проблемами, свяжитесь с приведенными ниже источниками, чтобы получить указания по их устранению.

По данной книге и прилагаемому компакт-диску

Если проблема связана с содержимым книги или компакт-диска, обратитесь к базе данных Microsoft Knowledge Base, которая содержит информацию обо всех обнаруженных ошибках или исправлениях, воспользовавшись адресом:

<http://mspress.microsoft.com/support/search.htm>

Если вы не найдете нужных сведений в Knowledge Base, пришлите свои замечания или вопросы в Microsoft Press Technical Support по адресу:

mspinput@rmicrosoft.com

По Microsoft Access 2002

Если у вас возникли вопросы, связанные с программами Microsoft, включая Access 2002, обратитесь к Microsoft Knowledge Base, воспользовавшись адресом:

<http://support.microsoft.com/directory>

В Соединенных Штатах проблемы, не отраженные в Microsoft Knowledge Base, представлены в Microsoft Product Support Services. Доступ к этой службе можно получить по следующему адресу:

<http://support.microsoft.com/directory>

За пределами Соединенных Штатов для получения поддержки воспользуйтесь меню Worldwide Support в Web-узле Microsoft Product Support Services, чтобы получить информацию об узле, который обслуживает вашу страну:

<http://support.microsoft.com/directory>

Использование прилагаемого компакт-диска

Прилагаемый компакт-диск содержит учебные файлы, которые используются при выполнении упражнений, приведенных в книге. Наличие учебных файлов избавит вас от необходимости тратить время на создание

примеров и ввод исходного текста. Вместо этого вы сможете полностью сосредоточиться на изучении Microsoft Access 2002.

Важно. Прилагаемый к книге компакт-диск не включает программное обеспечение Access 2002. Поэтому, прежде чем приступить к изучению книги, приобретите программу и установите ее на своем компьютере.

Минимальные требования к системе

Для выполнения упражнений этой книги требуется следующее:

- **Компьютер/Процессор.** Компьютер с процессором Pentium с быстродействием 133 мегагерц (МГц) или выше
- **Память.** Требования к оперативной памяти (RAM) зависят от используемой операционной системы:
 - **Microsoft Windows 98 или Windows 98 Second Edition.** 24 Мб RAM плюс 8 Мб RAM для каждой работающей офисной программы (например, Microsoft Word).
 - **Microsoft Windows Millennium Edition (Windows Me) или Microsoft Windows NT.** 32 Мб RAM плюс 8 Мб RAM для каждой работающей офисной программы.
 - **Microsoft Windows 2000 Professional.** 64 Мб RAM плюс 8 Мб RAM для каждой работающей офисной программы.
- **Жесткий диск.** Требования к объему жесткого диска зависят от конфигурации компьютера и установленных систем.
 - 245 Мб свободного пространства на жестком диске, в том числе 115 Мб на диске, на котором установлена операционная система. (Для систем, отличных от Windows 2000, Windows Me или Office 2000 Service Release 1, требуется дополнительные 50 Мб на жестком диске для обновления системных файлов.)
 - Для установки учебных файлов требуется еще 94 Мб дискового пространства.
- **Операционная система.** Windows 98, Windows 98 Second Edition, Windows Me, Windows NT 4.0 с Service Pack 6 (или позже), Windows 2000 или более поздняя версия. (Если используется Windows NT 4.0 с SP6, следует модернизировать Microsoft Internet Explorer до версии 4.01 с Service Pack 1).

Важно. Приведенные в книге упражнения выполнялись на компьютере с операционной системой Windows 98. При использовании других опера-

ционных систем полученные вами результаты могут несколько отличаться от представленных на рисунках этой книги.

- **Диски.** CD-ROM драйвер.
- **Монитор.** Super VGA с разрешением 800x600 и выше и цветовой палитрой 256 цветов.
- **Периферия.** Microsoft Mouse, Microsoft IntelliMouse или другое совместимое устройство.
- **Приложения.** Microsoft Access 2002, Microsoft Word 97 или более поздняя версия, Microsoft Excel 97 или более поздняя версия.

Установка учебных файлов

Выполните следующие **шаги**, чтобы установить на жесткий диск компьютера учебные файлы, которые используются при выполнении упражнений:

1. Вставьте компакт-диск в **CD-драйвер** компьютера. На экране не появится меню.

Важно. Если меню не появилось, запустите Проводник (Windows Explorer). Щелкните на значке компакт-диска в левой панели, а затем щелкните дважды на файле **StartCD** в правой панели.

2. Щелкните на пункте Установить учебные файлы (Install Practice Files).
3. Щелкните на кнопке ОК в окне сообщения.
4. Если вы не хотите устанавливать учебные файлы в папку, заданную по умолчанию (C:\SBS\Access), щелкните на кнопке Изменить папку (Change Folder), укажите нужный диск и папку, а затем щелкните на кнопке ОК.

Важно. Если установить учебные файлы не в ту папку, которая задана по умолчанию, расположение учебных файлов, указанное в упражнениях, может оказаться неправильным.

5. Щелкните на кнопке Продолжить (Continue), чтобы установить учебные файлы.
6. После завершения процесса установки щелкните на кнопке ОК. На жестком диске компьютера появится папка, которая содержит вложенные папки с учебными файлами для каждой главы.
7. Вытащите компакт-диск из драйвера.

Использование учебных файлов

В начале каждой главы приведен список папок, содержащих файлы, которые требуются для изучения материала. Кроме того, в каждом разделе указано, как и когда использовать тот или иной учебный файл. В большинстве разделов используется база данных GardenCo, разработанная для вымышленной компании «Все для сада», которая занимается продажей растений и сопутствующих товаров. Тем не менее базы данных для различных разделов отличаются друг от друга, поэтому точно следуйте указаниям о местонахождении учебного файла. Имена файлов указаны на полях над значком компакт-диска, например:

GardenCo



Удаление учебных файлов

После завершения работы над книгой следует удалить учебные файлы, чтобы освободить место на жестком диске.




Совет. Файлы, сохраненные вне папки `SBS\Access`, не будут удалены следующей процедурой. Их придется удалять вручную в окне Проводник (Windows Explorer).

1. На панели задач Windows щелкните на кнопке Пуск (Start), укажите на Настройка (Settings) и щелкните на Панель управления (Control Panel).
2. Щелкните дважды на значке Установка/удаление программ (Add/Remove Programs).
3. Щелкните на Microsoft Access 2002 SBS Files, а затем щелкните на кнопке Добавить/удалить (Add/Remove). (В Windows 2000 Professional щелкните на кнопке Удалить (Remove) или Изменить/удалить (Change/Remove).)
4. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы подтвердить удаление.

Важно. Если вам требуется помощь по установке или удалению учебных файлов, обратитесь к разделу «Как получить помощь» в начале этой книги.

Условные обозначения и термины

Изучение книги значительно упростится, если ознакомиться с терминологией и условными обозначениями, принятыми в серии «Шаг за шагом».

Обозначение	Описание
1.	Пронумерованные шаги, которые задают последовательность действий при выполнении упражнений
2.	
•	Круглый маркер, обозначающий одношаговое упражнение
	Значок в начале главы рядом со списком учебных файлов и указаниями по их установке с компакт-диска
FileName	
	Учебные файлы, которые используются в данном разделе
Новое в Office XP	Индикатор новой или улучшенной функции Microsoft Office XP
Совет	Полезная информация, упрощающая выполнение данной задачи
Важно	Сведения, которые необходимо знать, чтобы выполнить упражнение
Решение проблем	Указания, позволяющие устранить распространенные проблемы
	Изображение кнопки, которая используется в данном шаге
[Alt] + [Tab]	Знак плюс (+) между клавишами означает, что их следует нажимать одновременно. Например, «[Alt] + [Tab]» означает, что нужно, нажав на клавишу [Alt], нажать на клавишу [Tab]
Выделенный текст	Текст, который вводится с клавиатуры в процессе выполнения упражнений

Тесты MOUS

Оценка уровня компетентности пользователя Microsoft Office (Microsoft Office User Specialist) осуществляется с помощью MOUS-тестов. Прежде чем приступать к квалификационному экзамену, следует убедиться, что вы в состоянии выполнить необходимые тесты.

Данная книга полностью подготовит вас к экзамену на получение MOUS-сертификата как базисного, так и экспертного уровня. Разделы, имеющие отношение к тестам, помечены на полях MOUS-логотипом с указанием номера теста:

Ac2002-3-2



MOUS-тесты базисного уровня

Тест	Описание	Страница
Ac2002-1	Создание и использование баз данных	
Ac2002-1-1	Создание баз данных	48
Ac2002-1-2	Режимы отображения объектов базы данных	28, 61
Ac2002-1-3	Перемещение по записям	52
Ac2002-1-4	Настройка строк и столбцов	69
Ac2002-2	Создание и модификация таблиц	
Ac2002-2-1	Создание и изменение таблиц	57
Ac2002-2-2	Добавление стандартной маски ввода	169
Ac2002-2-3	Создание столбцов подстановки	177
Ac2002-2-4	Модификация свойств полей	61, 169
Ac2002-3	Создание и модификация запросов	
Ac2002-3-1	Создание и модификация запросов на выборку	154
Ac2002-3-2	Добавление в запрос вычисляемых полей	146

Тест	Описание	Страница
Ac2002-4	Создание и модификация форм	
Ac2002-4-1	Создание и отображение форм	100, 121
Ac2002-4-2	Модификация свойств формы	102, 112
Ac2002-5	Просмотр и организация информации	
Ac2002-5-1	Ввод, изменение и удаление записей	52, 162, 188
Ac2002-5-2	Создание запросов	146
Ac2002-5-3	Сортировка записей	28, 134, 142
Ac2002-5-4	Фильтрация записей	28, 136, 139, 142
Ac2002-6	Определение отношений	
Ac2002-6-1	Создание отношения один-ко-многим	123
Ac2002-6-2	Обеспечение целостности данных	174
Ac2002-7	Получение отчетов	
Ac2002-7-1	Создание и форматирование отчетов	88, 194
Ac2002-7-2	Добавление в отчет вычисляемых полей	210
Ac2002-7-3	Предварительный просмотр и печать отчетов	42, 217
Ac2002-8	Взаимодействие с другими приложениями	
Ac2002-8-1	Импорт данных в Access	74, 76, 79, 82, 84, 85
Ac2002-8-2	Экспорт данных из Access	90
Ac2002-8-3	Создание простых страниц доступа к данным	300, 308

MOUS-тесты экспертного уровня

Тест	Описание	Страница
Ac2002e-1	Создание и модификация таблиц	
Ac2002e-1-1	Использование условий на значение	162, 166, 174
Ac2002e-1-2	Связывание таблиц	93
Ac2002e-1-3	Создание полей подстановки и изменение их свойств	177

Тест	Описание	Страница
Ac2002e-1-4	Создание и модификация маски ввода	169
Ac2002e -2	Создание и модификация форм	
Ac2002e-2-1	Создание формы в режиме конструктора	108, 229
Ac2002e-2-2	Создание кнопочной формы и настройка параметров запуска	222, 234
Ac2002e-2-3	Добавление в форму элемента управления подчиненная форма	123
Ac2002e -3	Совершенствование запросов	
Ac2002e-3-1	Определение условий отбора по нескольким критериям	184
Ac2002e-3-2	Создание и применение расширенных фильтров	142
Ac2002e-3-3	Создание и выполнение параметрических запросов	154
Ac2002e-3-4	Создание и выполнение запросов на действие	188
Ac2002e-3-5	Использование группировки в запросах	156
Ac2002e -4	Получение отчетов	
Ac2002e-4-1	Создание и модификация отчетов	194, 199, 204
Ac2002e-4-2	Добавление в отчет элемента управления подчиненный отчет	210
Ac2002e-4-3	Сортировка и группировка данных в отчетах	194
Ac2002e -5	Определение отношений	
Ac2002e-5-1	Установка отношения один-ко-многим	123
Ac2002e-5-2	Установка отношения многие-ко-многим	123
Ac2002e -6	Работа с Access в сети	
Ac2002e-6-1	Создание и модификация страниц доступа к данным	308
Ac2002e-6-2	Сохранение сводных таблиц и диаграмм на страницах доступа	312

Тест	Описание	Страница
Ac2002e -7	Специальные функции Access	
Ac2002e-7-1	Импорт документов XML в Access	88
Ac2002e-7-2	Экспорт данных из Access в документы XML	90
Ac2002e-7-3	Шифрование баз данных	248
Ac2002e-7-4	Сжатие и восстановление баз данных	240
Ac2002e-7-5	Обеспечение безопасности базы данных	250, 261, 269
Ac2002e-7-6	Репликация баз данных	255
Ac2002e -8	Создание приложений баз данных	
Ac2002e-8-1	Создание модулей Access	117, 285, 290
Ac2002e-8-2	Разделение баз данных	259
Ac2002e-8-3	Создание MDE-файлов	275, 277

Использование программы MOUS

По мере развития компьютерных технологий все больше работодателей полагаются на методики тестирования, позволяющие оценить квалификацию сотрудников. Со своей стороны служащие также могут воспользоваться этими методиками, чтобы проверить, соответствуют ли их знания предъявляемым требованиям. Программа **Microsoft Office User Specialist (MOUS)** предлагает эффективный способ оценки компетентности сотрудников, работающих с приложениями **Microsoft Office**.

О программе

Программа MOUS представляет собой единственное средство тестирования, рекомендованное компанией Майкрософт в качестве квалификационного экзамена на знание **Microsoft Office**. Любой пользователь, выдержавший экзамен, получит сертификат специалиста по одному или нескольким приложениям Office (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, FrontPage или **Microsoft Project**). Сертификаты бывают двух типов: базисного и экспертного уровней. Доступность экзамена определяется конкретным приложением, его версией и языком. (Чтобы получить доступ к экзаменам, посетите Web-узел <http://www.mous.net>. MOUS-сертификат дает несомненные преимущества при поиске работы или для продвижения по службе.

Что означает MOUS-логотип?



Этот логотип означает, что с точки зрения MOUS-сертификации данное пособие признано одним из лучших учебников по Access 2002. Завершив изучение курса, вы успешно выдержите экзамен на получение сертификата специалиста по Microsoft Office.

Выбор уровня MOUS-сертификата

Выбирая уровень MOUS-сертификата, на который вы можете претендовать, учтите следующие факторы:

- Приложение Office и его версию, с которой вы знакомы.
- Время, в течение которого вы работали с данным приложением.
- Проходили ли вы курс обучения.

Кандидаты, претендующие на сертификат базисного уровня, могут рассчитывать на положительный результат при наличии полугодичного опыта работы с приложением, включая обучение на курсах или самостоятельное обучение с использованием специальных пособий и программ.

Экзамен на сертификат уровня эксперта включает более сложные практические задачи, использующие расширенные возможности приложений, как, например, импорт данных или запись макросов. Претенденты на этот уровень должны иметь двухгодичный опыт работы с приложением, включая обучение у преподавателя, знакомого с методикой MOUS, или самостоятельное обучение с использованием материалов, ориентированных на MOUS-сертификацию.

Экзаменационные тесты

Квалификационный экзамен включает набор тестов, направленных на решение задач, характерных для данного приложения. Все тесты содержат описание поставленной задачи и краткие указания по ее решению.

Совет. Полный список MOUS-тестов для Access приведен в предыдущем разделе.

Учебные курсы, входящие в серию Microsoft Press Step by Step, относятся к категории одобренных с точки зрения MOUS (MOUS Approved Courseware), поскольку прорабатывают все темы, входящие в экзаменационные тесты.

Формат экзамена

Экзамен на получение MOUS-сертификата осуществляется в режиме активного взаимодействия с приложениями Office. Доступны все стандартные меню, панели инструментов, сочетания клавиш и даже меню Справка (Help). Экзамен включает 25-35 вопросов (или тестов), которые требуют выполнения одной или нескольких задач с использованием приложения Office, по которому проводится тестирование. Например:

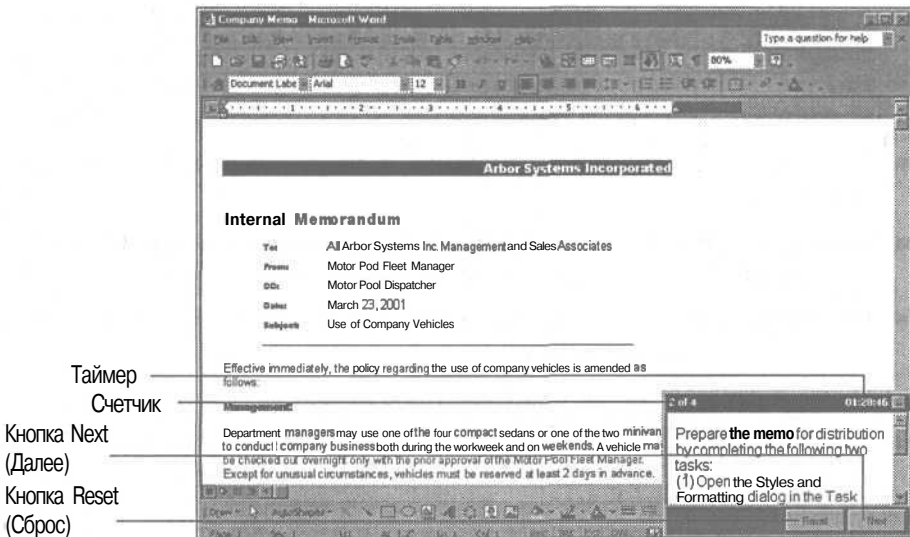
Подготовьте документ к публикации в виде веб-страницы, выполнив три следующие задачи:

1. Преобразуйте служебную записку в веб-страницу.
2. Озаглавьте страницу Новая политика компании.
3. Присвойте служебной записке имя Policy Memo.htm.

Продолжительность экзамена колеблется в пределах 45-60 минут в зависимости от приложения. Для получения сертификата необходимо правильно выполнить не менее 70 % тестов.

Интерфейс экзамена

После заполнения последовательности информационных экранов, запускается программа, выполняющая тестирование, и соответствующее приложение Office. В правом нижнем углу экрана появится интерфейс экзамена, включающий диалоговое окно, в котором представлен первый тест.



- Если диалоговое окно с описанием теста мешает работе, уберите его, щелкнув на кнопке Свернуть (Minimize), или перетащите в другое место экрана.
- Одновременно с началом первого текста запускается таймер, который отображает время, оставшееся до конца экзамена. Время загрузки очередного вопроса не учитывается. Если таймер отвлекает вас от работы, щелкните на нем, что отменить его отображение.

Важно. Таймер засчитывает только то время, которое тратится на выполнение теста. Интервалы между тестами не учитываются.

- Счетчик показывает номер текущего теста и общее число тестов.
- Кнопка Сброс (Reset) позволяет начать тест с начала, если вам кажется, что вы совершили ошибку. Эта кнопка не возвращает к началу экзамена и не увеличивает отведенное на экзамен время.
- Завершив ответ на поставленный вопрос, щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующему тесту.

Важно. Вернуться к предыдущему тесту нельзя.

Несколько полезных советов по тестированию

- Точно выполняйте все указания, приведенные в каждом вопросе.
- При вводе запрошенной информации не дублируйте форматирование. Например, хотя текст и значения, которые требуется ввести, отображаются в инструкциях полужирным подчеркнутым шрифтом, не нужно повторять это форматирование без специальных на то указаний.
- Прежде чем переходить к следующему тесту, закройте все диалоговые окна.
- При переходе к следующему тесту необязательно сохранять изменения, если нет специальных указаний на этот счет.
- Нельзя перемещать (вырезать и вставлять) данные из интерфейса экзамена в приложение.
- При выполнении теста, предусматривающего печать документа, рабочий лист, диаграмму, отчет, слайд и тому подобное, реально ничего печатать не нужно.

- Ответы оцениваются на основании полученного результата, а не способ, который использовался для его достижения (если только этот способ не указан специально). Затраченное время, число нажатий на клавишу и щелчков мыши не учитываются.
- Если в процессе тестирования компьютер переходит в нестабильное состояние, зависает или отключается в результате сбоя питания, немедленно обратитесь к администратору центра тестирования. Он перезагрузит компьютер, а тестирование продолжится с той точки, на которой вы остановились.

Сертификация

После завершения экзамена вы получите отчет с результатами, которые можно напечатать с помощью администратора центра тестирования. Если результат выше минимально допустимого, по прошествии двух недель вы получите по почте напечатанный сертификат.

Куда обратиться за дополнительной информацией

Для получения дополнительных сведений о том, как стать специалистом по Microsoft Office, посетите Web-узел <http://www.mous.net>.

Чтобы приобрести программу тестирования Microsoft Office User Specialist, обратитесь в <http://www.DesktopIQ.com>.

За информацией о других учебных курсах, выпускаемых Microsoft Press и одобренных с точки зрения MOUS-тестирования, обратитесь в <http://mspress.microsoft.com/certification/mous/>.

Глава 1

Знакомство с Access

Изучив эту главу, вы сможете:

- открывать базу данных;
- открывать таблицы в различных режимах;
- выполнять запросы;
- открывать форму в различных режимах;
- просматривать отчет в различных режимах.

Эта книга содержит конкретные указания по созданию и использованию баз данных Microsoft Access. С ее помощью, начав с общего знакомства с Access, вы достигнете уровня, достаточного для разработки сложных приложений, предназначенных для многопользовательской работы.

В этой главе излагается концепция баз данных и дается общее представление об Access на примере базы данных GardenCo, принадлежащей небольшой компании «Все для сада», занимающейся продажей товаров для сада. (Эта база данных будет использоваться в упражнениях на протяжении всей книги.) Хотя просмотр результатов чужих трудов не слишком увлекательное занятие, обзор готовой базы данных может послужить неплохим фундаментом для разработки собственных баз данных.



В процессе изучения материала вы откроете базу данных GardenCo, ознакомитесь с ее структурой и рассмотрите некоторые компоненты, предназначенные для хранения и обработки информации. Для выполнения упражнений вам понадобятся файлы, которые хранятся в папках Open, Tables, Queries, Forms и Reports, вложенных в папку SBS\Access\KnowAccess.

Совет. Чтобы выполнить приведенные в этой книге упражнения, необходимо установить учебные файлы с прилагаемого компакт-диска. Соответствующие указания приведены в разделе «Установка учебных файлов» в начале этой книги.

Что такое база данных

База данных представляет собой компьютерный аналог организованной информации. Обычно элементы информации объединяет общая тема или назначение, как, например, список сотрудников, приведенный ниже:

Код	Фамилия	Имя	Должность	Дата найма
1	Дэйл	Марта	Продавец	1 мая 1992 г.
2	Фулер	Джоана	Менеджер по продажам	1 августа 1992 г.
3	Ли	Марк	Продавец	1 апреля 1992 г.
4	Пенн	Дэниел	Продавец	3 мая 1993

Список организован в виде столбцов и строк, называемых полями и записями. Каждому сотруднику соответствует отдельная запись, а каждое поле содержит определенную характеристику сотрудника: имя, фамилию, дату поступления на работу и тому подобное.

Внешне база данных, которая содержит только одну таблицу, похожа на обычный список, представленный на бумаге. Но поскольку информация хранится в электронном формате, ее можно сортировать и отображать различными способами, используя с максимальным эффектом.

Так, например, с помощью телефонной книги можно найти любой телефон, если известна фамилия абонента или название организации, поскольку информация в телефонной книге организована в соответствии с этими критериями. Но если вам требуется список телефонов ваших однофамильцев или вы забыли вторую цифру в номере телефона соседа, едва ли вы найдете ответ в справочнике. Для этого необходимо изменить принцип организации данных.

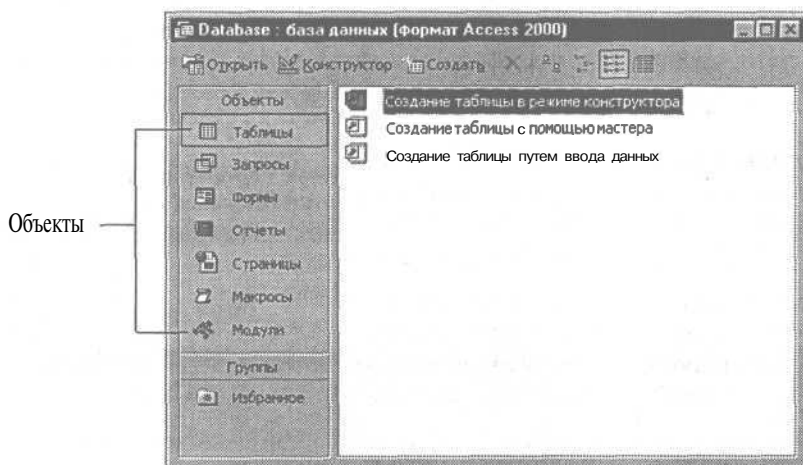
По сравнению с книжным изданием телефонный справочник на электронном носителе занимает гораздо меньше места, легко копируется и распространяется. Однако основное преимущество базы данных состоит не в хранении информации, а в способности быстро извлекать именно те сведения, которые требуются.

Преимущества Access по сравнению с другими программами

Простые программы, которые хранят данные только в одной таблице (такие как Database, компонент Microsoft Work), часто называют *плоскими базами данных*. Более сложные программы (типа Microsoft Access) хра-

няют информацию в нескольких связанных (related) между собой таблицах и поэтому называются *реляционными базами данных*. При правильной организации информации все таблицы можно трактовать как единую область памяти и извлекать из них данные в соответствии с возникающими потребностями.

Таблицы представляют собой один из типов объектов, входящих в базу данных Access. На следующем рисунке представлено окно базы данных, где перечислены все типы объектов.



Важно. Для обеспечения совместимости базы данных, созданные в Access 2002, поддерживают формат Access 2000.

Из всех типов объектов только таблицы предназначены для хранения информации. Остальные используются для просмотра, редактирования, обработки и анализа данных - иначе говоря, для обеспечения эффективного доступа к информации.

На протяжении многих лет Microsoft прилагал немало усилий, чтобы превратить Access не только в одну из самых мощных программ управления базами данных, но и в одну из самых удобных и простых. Поскольку Access входит в состав Microsoft Office, он обладает многими чертами, характерными для приложений Office, и может обмениваться с ними информацией. Например, работая в Access, можно открывать и редактировать файлы с помощью кнопок, команд и клавиш, а также использовать буфер обмена Office для копирования данных из таких программ, как Microsoft Word или Microsoft Excel.

Важно. Изображение на вашем экране может несколько отличаться от приведенного на рисунке. Это связано с тем, что используемые в книге иллюстрации получены с помощью монитора со степенью разрешения 800x600, цветовой палитрой 24 бит и схемой цветов Обычная Windows (Windows Standard). Исходные установки экрана заданы по умолчанию и изменяются в процессе выполнения упражнений.

Новое в OfficeXP

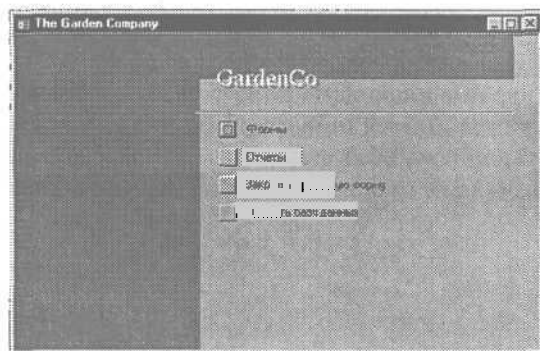
Подобно другим приложениям Microsoft Office XP, окно Access включает строку меню и панели инструментов, а также новый элемент, называемый панелью задачи, в правой части окна программы. Чтобы открыть панель задачи, воспользуйтесь командами Поиск (Search) или Создать (New) в меню Файл (File) или командой Буфер обмена (Office Clipboard) в меню Правка (Edit).



2. На панели инструментов щелкните на кнопке Открыть (Open), перейдите к папке SBS\Access\KnowAccess\Open и щелкните дважды на GardenCo. Появится *вводный экран* (или заставка) базы данных.

Совет. Обычно, чтобы открыть базу данных Access, достаточно щелкнуть дважды на имени соответствующего файла (с расширением .mdb) в окне Проводник (Windows Explorer). Можно также запустить программу Access, а затем воспользоваться командой Создать (New) в меню Файл (File), чтобы отобразить панель задачи Создание файла (New File), на которой представлены параметры, позволяющие открыть новую или существующую базу данных.

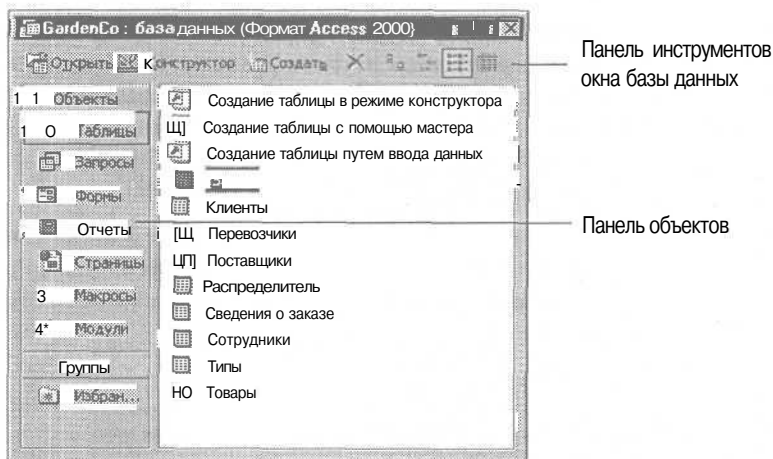
3. Выделите флажок Больше не показывать этот экран (Don't show this screen again) и щелкните на кнопке ОК. На экране отобразится *кнопочная форма*, предназначенная для упрощения доступа к объектам базы данных.



4. Щелкните на кнопке **Закрыть** кнопочную форму, чтобы закрыть кнопочную форму. Окно базы данных свернуто в короткую строку заголовка в нижнем левом углу экрана.



5. Щелкните на кнопке **В окно** из значка (Restore) в этой строке, чтобы развернуть окно базы данных. Окно базы данных GardenCo имеет следующий вид.



Вверху окна базы данных располагается панель инструментов, а вдоль левого края - панель объектов, на которой перечислены все объекты базы данных Access. Поскольку выделен объект Таблицы (Tables), в правой части окна отображается список таблиц, содержащихся в базе данных.

6. Закройте базу данных GardenCo, щелкнув на команде **Закрыть** (Close) в меню **Файл** (File).

Таблицы

Ac20002-1-2 Таблицы играют ключевую роль в базах данных, поскольку
 Ac20002-5-3 именно в них хранится информация. База данных может со-
 Ac20002-5-4 держать тысячи таблиц, размеры которых ограничиваются
 только доступным пространством на жестком диске компью-
 тера.



Совет. Чтобы получить подробные сведения о спецификации Access, включая размер базы данных и максимальное число записей в таблице, щелкните в поле Введите вопрос (Ask A Question) в конце строки меню, введите соответствующий вопрос и нажмите на клавишу | Enter|.

Объекты Access могут отображаться в различных режимах. Для таблиц обычно используются режим таблицы, предназначенный для ввода данных, и режим конструктора, позволяющий просмотреть и модифицировать структуру таблицы. Переход из одного режима в другой осуществляется щелчком на кнопке Вид (View). Можно также щелкнуть на стрелке кнопки Вид (View) и выбрать нужный режим из списка.

В табличном режиме содержимое таблицы отображается в виде столбцов (полей) и строк (записей), как показано ниже.

Столбец (поле) Заголовок столбца

Селектор
строки

Строка
(запись)

Код товара	Описание товара	Латинское название	Код поставщика	Код типа
1	Волшебная лилия	Lycoris squamiger	Лекарственные	Оборудование
2	Осенний крокус	Colchicum	Корзина луковы	Луковые
3	Компост		[Садовый инвент	Инструменты
4	Песок для пересадки как		Грунт и песок	Грунт/Песок
5	Плакучая Форсиза		Питомник кусте	Живая изгородь
6	Утепленный ящик		Яды и химикаты	Профилактика чуж
7	Электрическая ловушка		Яды и химикаты	Профилактика чуж
8	Лекарство от нематодов	Neogaplectana carp	Яды и химикаты	Профилактика чуж
9	Корона вика	Coronilla varia	Оборудование	Стелящиеся
10	Английский плющ	Hedera helix	Оборудование	Стелящиеся
11	Австрийская медная роз	R. foetida bicolor	Розы, розы	Розы
12	Персидская желтая роза	R. foetida Persiana	Розы, розы	Розы
13	Перегной для комнатных		Грунт и песок	Грунт/Песок
14	Дерн		Грунт и песок	Грунт/Песок
15	Листовая земля		Грунт и песок	Грунт/Песок
16	Илекс	Ilex verticillata	Питомник кусте	Живая изгородь
17	Анис	Pimpinella anisum	Лекарственные	Трава
18	Щебень		Гравий	Грунт/Песок
19	Ромашка аптечная		Лекарственные	Трава

Кнопка Первая запись
(first Record)

Кнопка Новая запись (New Record)

Кнопка Последняя запись (Last Record)

Кнопка Предыдущая запись
(Previous Record)

Кнопка Следующая
запись (Next Record)

Если таблицы имеют общие поля, можно воспользоваться *подчиненной таблицей*, чтобы вставить в одну таблицу записи из другой. Такой подход позволяет одновременно просматривать данные из нескольких таблиц. Например, можно вставить в таблицу Клиенты сведения о заказах, сделанных клиентами, из таблицы Заказы.

GardenCo



В этом упражнении вы откроете таблицы базы данных GardenCo и отобразите их в различных режимах. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\KnowAccess\Tables. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.



2. На панели объектов щелкните на пункте Таблицы (Tables). В окне базы данных отобразится список содержащихся в ней таблиц. Поскольку на панели инструментов нажата кнопка Таблица (Details), справа от каждого имени указаны характеристики таблицы.

Совет. Можно изменить ширину столбцов таблицы, перетаскив вертикальную черточку, разделяющую заголовки столбцов. Чтобы подогнать ширину столбца под длину текста в ячейках щелкните дважды на этой вертикальной черточке.

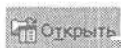


3. Щелкните на кнопке Развернуть (Maximize) в правом верхнем углу окна базы данных. Окно базы данных развернется и заполнит окно программы Access. Обратите внимание, что первые три элемента в столбце Имя (Name) не являются таблицами. Это ярлыки команд, которые используются для создания новых таблиц.

Совет. Если ярлыки в начале списка объектов не нужны, щелкните на команде Параметры (Options) в меню Сервис (Tools). В диалоговом окне Параметры (Options) щелкните на вкладке Вид (View), очистите флажок Новые ярлыки объектов (New object shortcuts) и щелкните на кнопке ОК.



4. Щелкните на кнопке Восстановить окно (Restore), чтобы сжать окно базы данных до исходных размеров.



5. Щелкните на таблице Типы, а затем щелкните на кнопке Открыть (Open) вверху окна базы данных. Таблица Типы откроется в режиме таблицы, как показано ниже.

Код типа	Название типа	Описание
1	Луковые	Весна, лето и осень, неестественные условия
2	Кактусы	Комнатные кактусы
3	Стелющиеся	Многолетняя трава, вечнозеленые и лиственные
4	Газонная трава	Газонная трава для холодного климата
5	Цветы	Широкий выбор цветов
6	Водные растения	Растения для водных садов
7	Грунт/Песок	Грунт для пересадки, торфяниковый мох, мульча
8	Удобрение	Разнообразные удобрения
13	Деревья	Вечнозеленые и лиственные деревья
14	Трава	Для придание вкуса и аромата
15	Оборудование	Оборудование для бонсай
16	Розы	Много сортов роз
17	Рододендрон	Морозостойкое растение
18	Профилактика чум	Альтернатива нетоксичных средств
19	Плотоядные	Плотоядные растения
20	Инструменты	Садовый инвентарь
21	Ягоды	Небольшие ягодные кусты
22	Живая изгородь	Кустарники предназначенные для клумб, зелени

Таблица содержит список типов товаров, которыми торгует компания, и включает поля Код типа, Наименование типа и Описание.

6. Щелкните на знаке плюс слева от типа Луковые. Откроется подчиненная таблица, которая содержит данные из таблицы Товары, имеющие отношение к данному типу. То есть, вы одновременно просматриваете данные из двух таблиц, как показано ниже.

Код товара	Описание товара	Латинское название	Код поставщика	Заказано
2	Осенний крокус	Colchicum	Корзина луковых	Одна дюжина
69	Ветреница	Anemone coronaria	Корзина луковых	Одна дюжина
71	Ландыш	Stembergia lutea	Корзина луковых	Одна дюжина
160	Сибирский Ирис	Iris Siberica	Корзина луковых	6 шт. в пакете
161	Желтый нарцисс	Ismene calathina	Корзина луковых	6 шт. в пакете
162	Пионы	Paeonia	Корзина луковых	6 шт. в пакете
163	Лилия	LiliumHybrid	Корзина луковых	6 шт. в пакете
164	Бегония	Begonia	Корзина луковых	6 шт. в пакете
190	Тюльпаны		Корзина луковых	1 дюжина

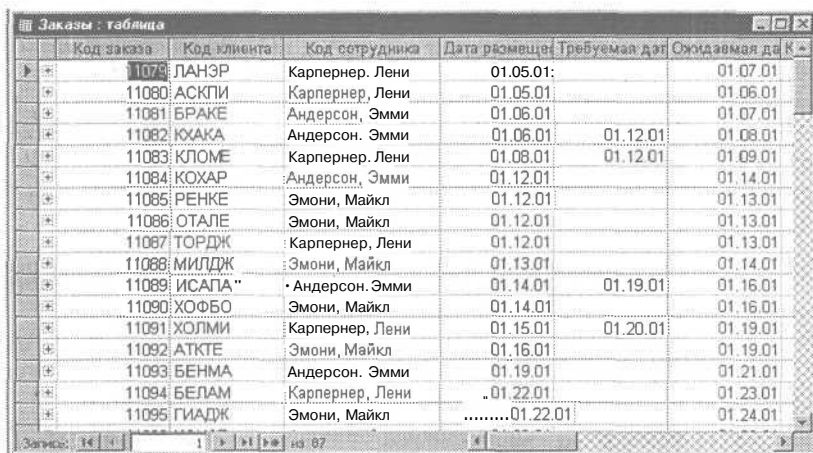
Обратите внимание, что знак плюс заменился знаком минус.

7. Щелкните на знаке минус слева от записи Луковые, чтобы свернуть подчиненную таблицу.

8. Закройте таблицу Типы, щелкнув на команде Закрывать (Close) в меню Файл (File). Если будет предложено сохранить изменения макета, щелкните на кнопке Да (Yes).

Совет. Можно также закрыть объект, щелкнув на кнопке Закрывать (Close) в правом верхнем углу окна объекта. Если объект развернут во весь экран, эта кнопка называется Закрывать окно (Close Windows) в отличие от кнопки Закрывать (Close) в конце строки заголовка окна Access. Будьте внимательны, чтобы случайно не выйти из Access.

9. Щелкните дважды на таблице Заказы, чтобы открыть ее в режиме таблицы, как показано на следующем рисунке.



Код заказа	Код клиента	Код сотрудника	Дата размещения	Требуемая дат	Ожидаемая дат
11079	ЛАНЭР	Карпернер, Лени	01.05.01		01.07.01
11080	АСКПИ	Карпернер, Лени	01.05.01		01.06.01
11081	БРАКЕ	Андерсон, Эмми	01.06.01		01.07.01
11082	ЮАКА	Андерсон, Эмми	01.06.01	01.12.01	01.08.01
11083	КЛОМЕ	Карпернер, Лени	01.08.01	01.12.01	01.09.01
11084	КОХАР	Андерсон, Эмми	01.12.01		01.14.01
11085	РЕНКЕ	Эмони, Майкл	01.12.01		01.13.01
11086	ОТАЛЕ	Эмони, Майкл	01.12.01		01.13.01
11087	ТОРДЖ	Карпернер, Лени	01.12.01		01.13.01
11088	МИЛДЖ	Эмони, Майкл	01.13.01		01.14.01
11089	ИСАГА	Андерсон, Эмми	01.14.01	01.19.01	01.16.01
11090	ХОФБО	Эмони, Майкл	01.14.01		01.16.01
11091	ХОЛМИ	Карпернер, Лени	01.15.01	01.20.01	01.19.01
11092	АТКТЕ	Эмони, Майкл	01.16.01		01.19.01
11093	БЕНМА	Андерсон, Эмми	01.19.01		01.21.01
11094	БЕЛАМ	Карпернер, Лени	01.22.01		01.23.01
11095	ГИАДЖ	Эмони, Майкл01.22.01		01.24.01

На панели перехода внизу окна указано, что таблица содержит 87 записей. Запись 1 является активной, о чем свидетельствует выделенное поле.



10. Переместите индикатор выделения вниз, несколько раз щелкнув на кнопке Следующая запись (Next Record).

Совет. Для перемещения по записям таблицы можно воспользоваться клавиатурой. Чтобы переместиться на одну запись, нажмите на клавишу [↑] или [↓], на один экран — на клавишу [PgUp] или [PgDn], а чтобы пе-

рейти к первому или последнему полям таблицы, нажмите на клавиши **[Ctrl] + [Home]** или **[Ctrl] + [End]**.

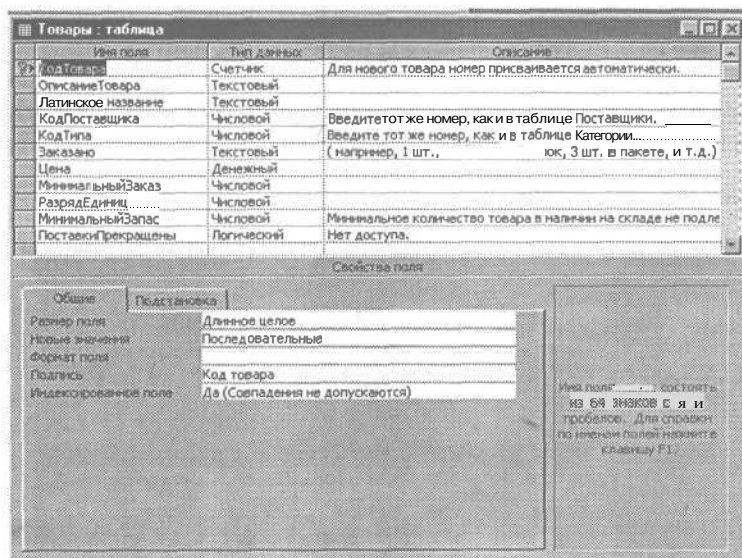
11. Перейдите к записи 40, выделив текущий номер записи на панели перехода, введя 40 и нажав на клавишу **[Enter]**.

12. Закройте таблицу Заказы и щелкните на Нет (No), если будет предложено сохранить изменения макета таблицы.

13. В списке таблиц щелкните дважды на таблице Товары, чтобы открыть ее в режиме таблицы. Обратите внимание, что таблица содержит 189 записей.



14. На панели инструментов щелкните на кнопке Вид (View), чтобы переключиться в режим конструктора.



В режиме таблицы отображаются данные, которые хранятся в таблице, а в режиме конструктора отображается структура таблицы.



15. Закройте таблицу Товары, щелкнув на кнопке Закрыть (Close). Если будет предложено сохранить изменения, щелкните на кнопке Нет (No).

16. Закройте базу данных GardenCo, щелкнув на кнопке Закрыть (Close) в окне базы данных.

Запросы

Запросы предназначены для поиска в базе данных информации, отвечающей определенным критериям. Найденные записи, называемые результатами запроса, можно просматривать, редактировать и анализировать различными способами. Кроме того, результаты запроса могут использоваться в качестве основы для создания других объектов Access.

В сущности, запрос представляет собой вопрос, сформулированный в терминах базы данных, например: какие записи в таблице Клиенты содержат значение 98052 в поле ПочтовыйИндекс. При выполнении запроса Access находит в указанных таблицах данные, соответствующие заданному условию, и отображает их в табличном виде.

Существуют различные типы запросов. Наиболее распространенными являются запросы на выборку, параметрические и перекрестные запросы. Реже используются запросы на действие, Autolookup и запросы SQL (Structured Query Language). Для создания простых запросов используется мастер, в менее тривиальных случаях можно создать запрос вручную в режиме конструктора, как показано на следующем рисунке.



Вверху окна запроса располагаются четыре окошка, содержащие списки полей таблиц, включенных в запрос. Линии, соединяющие общие поля, обозначают связи между таблицами. Первая строка бланка запроса содержит имена полей, включенных в запрос, а во второй строке указана таблица, к которой принадлежит каждое поле. Третья строка Групповая операция (Total) позволяет выполнять вычисления над значениями полей, а четвертая указывает принцип сортировки записей. Флажок в пятой строке Вывод на экран (Show) определяет, будет ли поле отображаться в результа-

тах запроса. Шестая строка с именем Условие отбора (Criteria) позволяет задать критерий отбора записей из таблицы, а седьмая строка задает альтернативный критерий.

На первый взгляд все это кажется довольно сложным. Однако когда вы приступите к построению собственного запроса, исходя из логических соображений, все вышесказанное начнет приобретать смысл. Тем более что от вас не потребуется особых усилий. Функция Мастер запросов (Query Wizard) проведет вас через все необходимые шаги по созданию запроса и сохранит его в качестве объекта базы данных для дальнейшего использования.

GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь несколькими запросами, которые хранятся в базе данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\KnowAccess\Queries`. Выполните следующие шаги.

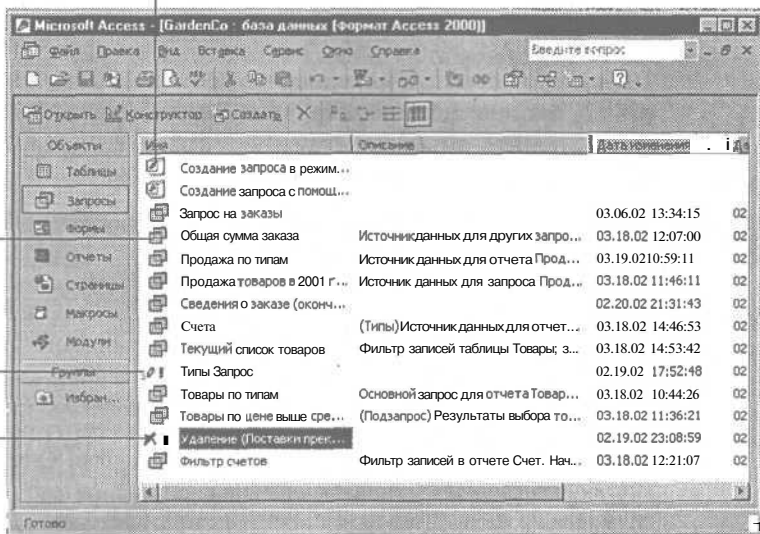
1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте Запросы (Queries). В окне базы данных отобразятся все хранящиеся в ней запросы.
3. Щелкните дважды в строке заголовка окна базы данных, чтобы оно заняло все окно программы Access, как показано на следующем рисунке.

Значок команды

Значок
запроса на
выборку

Значок
запроса на
обновление

Значок
запроса на
удаления



Два верхних элемента списка представляют собой команды, предназначенные для создания запросов. В столбце Описание (Description) указано назначение каждого запроса. Значок в столбце Имя (Name) идентифицирует тип запроса, как и столбец Тип (Type), расположенный в правой части окна базы данных.



4. Восстановите исходный размер окна базы данных, щелкнув на кнопке Восстановить окно (Restore) в конце строки меню (а не строки заголовка).



5. Откройте запрос Продажа по типам в режиме таблицы, выделив его и щелкнув на кнопке Открыть (Open) вверху окна базы данных. Access выполнит запрос и отобразит результаты в виде таблицы, как показано на следующем рисунке.

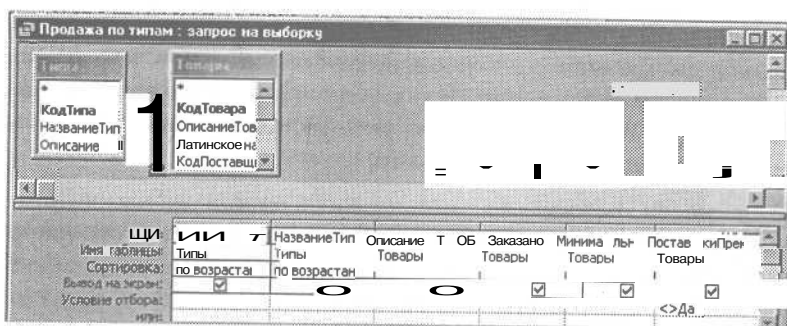
Название типа	Описание товара	Заказано	Минимальный	Поставки прекр.
Водные растения	Белоцветик	1 шт.	5	<input type="checkbox"/>
Водные растения	Благоухающая кувшинка	1 шт.	6	<input type="checkbox"/>
Водные растения	Водный тысячелистник	1 шт.	5	<input type="checkbox"/>
Водные растения	Папирус	1 шт.	3	<input type="checkbox"/>
Водные растения	Папортник	1 шт.	4	<input type="checkbox"/>
Водные растения	Элодея	1 шт.	2	<input type="checkbox"/>
Газонная трава	Голубая трава	25 фунтов	20	<input type="checkbox"/>
Газонная трава	Красная овсяница	25 фунтов	8	<input type="checkbox"/>
Газонная трава	Многолетний ливел	25 фунтов	8	<input type="checkbox"/>
Газонная трава	Наклонная газонная трава	25 фунтов	12	<input type="checkbox"/>
Газонная трава	Полевица белая	25 фунтов	9	<input type="checkbox"/>
Газонная трава	Стелящаяся газонная трава	15 фунтов	6	<input type="checkbox"/>
Грунт/Песок	Дерн	10 фунтов	7	<input type="checkbox"/>
Грунт/Песок	Листовая земля	5 фунтов	7	<input type="checkbox"/>
Грунт/Песок	Мелкий скатанный гравий	Один ярд	15	<input type="checkbox"/>

На панели перехода указано, что результаты запроса включают 171 запись, тогда как таблица Товары содержит 173 записей. Чтобы понять, почему отсутствуют 2 записи, нужно отобразить запрос в режиме конструктора.



6. На панели инструментов щелкните на кнопке Вид (View), чтобы перейти в режим конструктора.

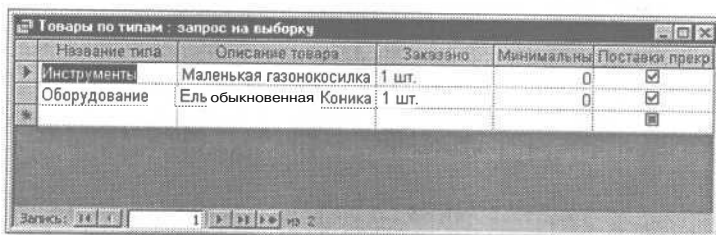
Верхняя часть окна запроса содержит схемы таблиц, из которых нужно извлечь данные, а нижняя часть представляет собой бланк, предназначенный для формирования условий отбора. Столбцы бланка соответствуют полям приведенных выше таблиц, а строки позволяют задать условия сортировки и отбора. Обратите внимание, что в строке Условие отбора (Criteria) для поля Поставки Прекращены указано «<> Да». Это означает, что нужно отобрать товары, продажа которых не прекращена.



7. В порядке эксперимента в строке Условие отбора (Criteria) выделите значение «<> Да», введите = Да, а затем щелкните на кнопке Запуск (Run) на панели инструментов.

Совет. Запрос можно также выполнить, переключившись в режим таблицы.

Теперь запрос отберет только те товары, которые содержат значение Да в поле **Поставки Прекращены** (то есть продажа этих товаров прекращена).



Это те самые 2 записи из таблицы Товары, которые не вошли в результаты исходного запроса.

8. Закройте окно запроса и щелкните на кнопке Нет (No), если будет предложено сохранить изменения.

9. Закройте базу данных GardenCo.

Формы

Информация хранится в таблицах в том виде, в котором была введена. Это не имеет особого значения, если никто, кроме вас, не работает с базой данных. Однако если база данных предназначена для пользователей, име-

ющих смутное представление об Access, работа с таблицами может показаться им чрезмерно сложной, не говоря уже о том, как это отразится на сохранности информации. В таких случаях лучше воспользоваться формами, которые позволяют упростить и сделать более эффективными ввод и обработку содержимого таблиц.

В сущности, форма представляет собой окно, куда можно поместить *элементы управления*, предназначенные для ввода и отображения данных. Access включает панель, которая содержит многие стандартные элементы управления Windows, в том числе поля, надписи, флажки и кнопки выбора. Не требуется особых талантов, чтобы с помощью этих элементов создать формы, которые выглядят и функционируют примерно так же, как диалоговые окна в приложениях Microsoft Windows.

Формы используются для ввода и редактирования записей в таблицах базы данных. Подобно таблицам и запросам, их можно отображать в трех режимах: в *режиме формы*, предназначенном для ввода данных, в *режиме таблицы*, где данные представлены в табличном формате, и в *режиме конструктора*, позволяющем изменить внешний вид, содержание и функционирование формы. На следующем рисунке приведен пример формы в режиме конструктора.



Элемент управления Надпись (Label)

Форма состоит из главной формы, базирующейся на определенной таблице. Помимо этого, форма может включать подчиненные формы, связан-

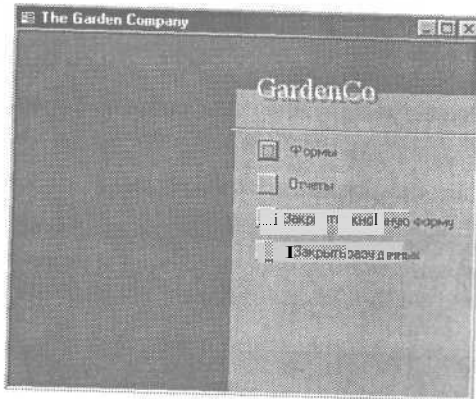
ные с другими таблицами. Основными элементами формы являются надписи, в которых указан текст, непосредственно отображающийся в форме, и поля, содержащие значения полей таблицы. Хотя режим конструктора позволяет создать форму с нуля, обычно он используется для доработки и совершенствования форм, созданных с помощью мастера.

GardenCo



В этом упражнении вы просмотрите несколько форм базы данных GardenCo, предназначенных для просмотра таблиц редактирования существующих записей и ввода новой информации. Качество рабочей будет использоваться папка SBS\Access\KnowAccess\Forms. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте Формы (Forms), а затем щелкните дважды на Кнопочной форме, чтобы открыть главную кнопочную форму.



Кнопочная форма имеет нестандартную строку заголовка, включает название базы данных и четыре кнопки. Первые две кнопки открывают другие кнопочные формы, имена которых совпадают с именами кнопок.

3. Щелкните на кнопке Формы, чтобы отобразить кнопочную форму Формы.
4. Щелкните на Ввод/редактирование заказов, чтобы отобразить форму, приведенную ниже.

Товар	Цена	Количество	Скидка	Окончательная цена
Ель обыкновенная Коники	\$50,00	1	0%	\$50,00
Сосна веймугова Радната	\$26,95	1	0%	\$26,95

Эта форма состоит из главной и подчиненной форм.



5. Щелкните на кнопке Следующая запись (Next Record) на панели перехода, чтобы отобразить содержимое следующей записи, а затем щелкните на кнопке Новая запись (New Record), чтобы отобразить пустую форму, куда можно ввести новый заказ.

6. Закройте форму Заказы и щелкните на кнопке Возврат в кнопочной форме Формы, чтобы снова отобразить главную кнопочную форму.

7. Щелкните на кнопке Закрыть кнопочную форму.

8. В окне базы данных щелкните дважды на Товары, чтобы открыть форму, предназначенную для ввода и редактирования данных о товарах. Форма Товары откроется в режиме формы.



9. На панели инструментов щелкните на стрелке кнопки Вид (View), а затем щелкните на Режим таблицы (Datasheet View). В режиме таблицы форма напоминает таблицу Товары, но без линий сетки, как показано ниже.

Код товара.	Описание товара.	Поставщик.
1	Волшебная лилия	Лекарственные расте
2	Осенний крокус	Корзина луковых цвет
3	Компост	Садовый инвентарь
4	Песок для пересадки кактусов	Грунт и песок
5	Плакучая Форсиза	Питомник кустарников
6	Утепленный ящик	Яды и химикаты
7	Электрическая ловушка насекомых	Яды и химикаты
8	Лекарство от нематодов	Яды и химикаты
9	Корона вика	Оборудование для па
10	Английский плющ	Оборудование для па
11	Австрийская медная роза	Розы, розы
12	Персидская желтая роза	Розы, розы
13	Перегонной для комнатных растений	Грунт и песок
14	Дерн	Грунт и песок
15	Листовая земля	Грунты песок
16	Илекс	Питомник кустарников

10. Снова щелкните на кнопке Вид (View), чтобы перейти в режим формы, а затем разверните окно формы во весь экран.



11. Если панель элементов не отображается, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) на панели инструментов. Изображение на экране должно выглядеть следующим образом.

Совет. Если панель элементов закрывает обзор, щелкните в строке заголовка панели элементов и перетащите ее в пустую область, как показано выше.

12. Укажите на каждую из кнопок на панели элементов, чтобы просмотреть экранные подсказки с названиями. Кнопки на панели элементов используются при построении форм.

13. Закройте форму Товары, а затем закройте базу данных.

Отчеты

Ac2002-7-3



Отчеты используются для отображения информации, содержащейся в таблицах, в отформатированном виде, который легко читается как на экране компьютера, так и на бумаге. Помимо данных, извлеченных из нескольких таблиц и запросов, отчеты могут включать элементы оформления, свойственные печатным документам, как, например, названия, заголовки и колонтитулы.

Отчет можно отобразить в трех режимах: в режиме *конструктора*, позволяющем изменить внешний вид и макет отчета, в режиме *просмотра образца*, где можно просмотреть все элементы готового отчета, но в сокращенном виде, и в режиме *предварительного просмотра*, где отчет отображается в том виде, в каком будет напечатан. Отчет в режиме конструктора представлен на следующем рисунке.

Элемент управления Надпись (Label)

Заголовок отчета (отображается на первой странице)

Элемент управления Текстовое поле (Text box)

Номер страницы (печатается на каждой странице)

GardenCo



В этом упражнении вы просмотрите отчет, сохраненный в базе GardenCo, только для того, чтобы получить общее представление об отчетах. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\KnowAccess\Reports. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.

2. На панели объектов щелкните на пункте **Отчеты (Reports)**.

В окне базы данных отобразится список отчетов, созданных ранее, за исключением двух первых элементов, которые представляют собой команды, предназначенные для создания отчетов.



3. Щелкните на **Адреса клиентов**, а затем щелкните на кнопке **Просмотр (Preview)** вверху окна базы данных, чтобы отобразить отчет. Откроется окно предварительного просмотра, характерное для всех программ Microsoft Windows. Отчет содержит адресные данные заказчиков, напечатанные в формате почтовых наклеек.

Совет. Для создания отчета, содержащего почтовые наклейки, можно воспользоваться мастером, включенным в Access. Почтовые наклейки можно также создать в Word с помощью функции слияния, воспользовавшись таблицей Клиенты из базы данных GardenCo.

4. Щелкните в отчете, чтобы изменить масштаб отображения.

Совет. Если отчет отображается слишком мелким шрифтом, воспользуйтесь списком поля Масштаб (Zoom) на панели инструментов, чтобы увеличить изображение.

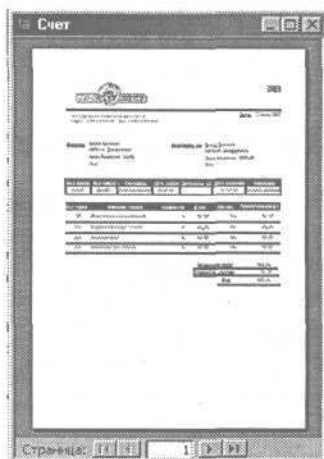
5. Закройте отчет Адреса клиентов.

6. В окне базы данных щелкните на отчете **Счет**, а затем щелкните на кнопке **Просмотр (Preview)**, чтобы просмотреть счет, представленный справа. Программа запросит данные для создания отчета. Введите их.

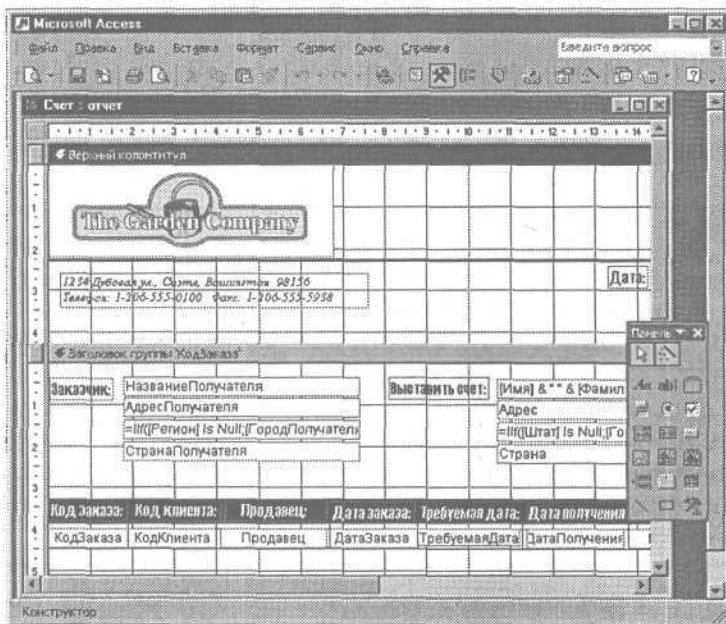
7. Просмотрите отчет, щелкая на кнопках перехода внизу окна для перемещения по страницам.



8. На панели инструментов щелкните на кнопке **Вид (View)**, чтобы отобразить отчет в режиме конструк-



тора, а затем разверните окно отчета, чтобы ваш экран выглядел так, как показано на следующем рисунке.



В режиме конструктора отчет напоминает форму, причем методика, которая используется для создания форм, может быть использована и в данном случае.

9. Закройте отчет Счет, а затем закройте базу данных GardenCo,

10. Если вы не намерены переходить к изучению следующей главы, выйдите из программы Access.

Другие объекты Access

Таблицы, запросы, формы и отчеты представляют собой объекты, которые широко используются при разработке баз данных Access. С их помощью можно создать мощные и удобные для работы приложения. Однако можно существенно расширить возможности базы данных, если воспользоваться страницами доступа, макросами и модулями. Чтобы обзор Access был полным, ознакомьтесь с кратким описанием этих объектов, представленным в этом разделе.

Страницы

Чтобы предоставить доступ к информации, хранящейся в базе данных, пользователям Интернета или интранета, можно создать страницы, называемые *страницами доступа к данным*. Работа с данными на странице доступа в сети осуществляется примерно так же, как в Access — пользователи могут просматривать таблицы, выполнять запросы и заполнять поля форм.

Хотя публикация информации из базы данных в сети на первый взгляд кажется сложной, Access включает мастер, который берет на себя большую часть кропотливой работы по созданию страницы доступа. При желании созданную мастером страницу можно доработать в режиме конструктора.

Макросы

Макросы представляют собой небольшие программы, с помощью которых обеспечивается реакция Access на такие события, как открытие формы, щелчок кнопки или обновление записи. Это особенно удобно, если предполагается передать базу данных неквалифицированным пользователям. Например, можно написать макросы, содержащие последовательность команд, выполняющих рутинные задачи, или связать такие действия, как открытие формы или печать отчета, с кнопками кнопочной формы.

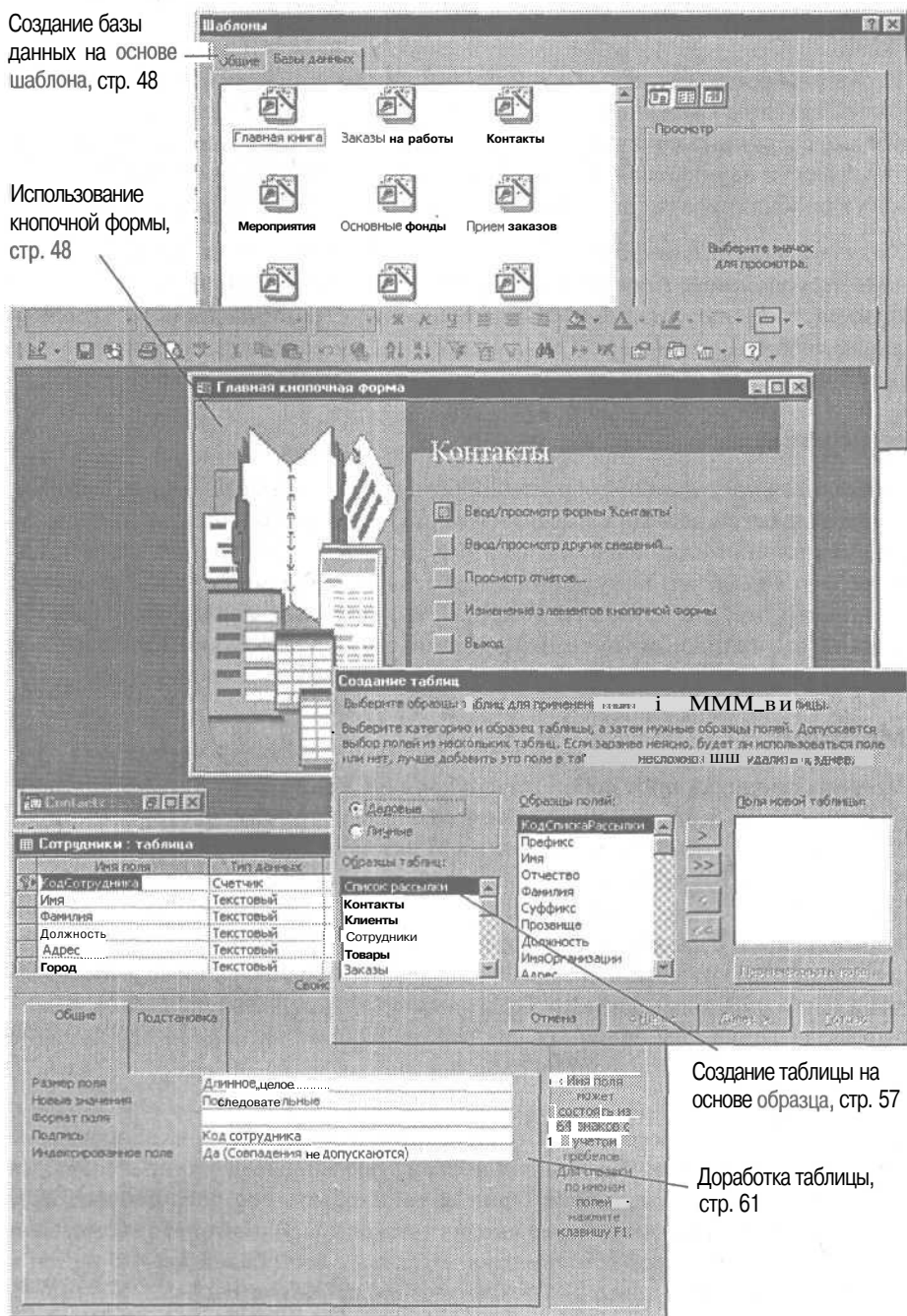
Модули

Модули представляют собой программы на Visual Basic for Applications (VBA), языке программирования высокого уровня, разработанного Microsoft для создания приложений Windows. Помимо стандартного набора команд VBA, каждая программа Microsoft Office имеет собственные команды. В отличие от макросов, позволяющих автоматизировать не более пяти, шести десятков операций, VBA включает сотни команд и может неограниченно расширяться за счет дополнений, вносимых другими компаниями и частными лицами. Программы VBA используются для решения задач, слишком сложных для макросов, как, например, извлечение определенной информации из рабочих листов Excel.

Совет. Установка Microsoft Office XP с компакт-диска включает несколько примеров баз данных, которые иллюстрируют многие принципы создания и использования базы данных. Один из таких примеров, база данных Борей (Northwind Traders), упоминается во многих темах справочной системы Access и поэтому является особенно полезным. Связь с этой базой можно найти в подменю Примеры баз данных (Sample Databases) меню Справка (Help).

Создание базы данных на основе шаблона, стр. 48

Использование кнопочной формы, стр. 48



Создание таблицы на основе образца, стр. 57

Доработка таблицы, стр. 61

Глава 2

Создание базы данных

Изучив эту главу, вы сможете:

- создавать структуру базы данных с помощью мастера;
- работать с базой данных, созданной мастером;
- создавать пустую базу данных и добавлять в нее таблицы с помощью мастера;
- улучшать отображение данных;
- изменять вид и положение строк и столбцов в таблице.

Создать структуру базы данных несложно, но пользы от нее ничуть не больше, чем от чистого документа Word или пустого рабочего листа Excel. Только после заполнения таблиц нужной информацией база данных начинает отвечать своему назначению. Добавление форм, запросов и отчетов упрощает работу с данными, а использование кнопочной формы и применение нестандартных инструментов, превращает базу данных в классическое *приложение*.

Не всякая база данных нуждается в подобной доработке. Например, в этом нет необходимости, если с базой работает ее автор или несколько опытных пользователей. Однако если предполагается, что ввод информации будет осуществляться сотрудниками отделов, а руководство компании намерено самостоятельно получать отчеты, лучше потратить время на стадии разработки базы данных, чтобы создать законченное приложение, чем столкнуться с массой проблем при ее эксплуатации. Иначе, вам придется постоянно восстанавливать испорченные файлы или выполнять за пользователей относительно простые задачи.

Основную часть сложной и кропотливой работы, связанной с разработкой базы данных, берут на себя *мастера* Access, предназначенные для создания как целиком баз данных, так и отдельных таблиц, запросов, форм и других объектов. В большинстве случаев проще воспользоваться мастером, чтобы создать приблизительно то, что нужно, а затем модифицировать результат, чем создавать объект вручную, начав с нуля.

В этой главе вы с помощью мастера создадите структуру сложной базы данных для хранения информации о контактах, укомплектованную таблицами, запросами, формами и отчетами. Поэкспериментировав с новой базой, чтобы получить представление о возможностях мастера, вы удалите ее и продолжите работу с более простой базой данных GardenCo. К концу главы база данных GardenCo будет содержать три таблицы, которые используются во многих упражнениях этой книги.



В процессе изучения материала вы создадите две базы данных в папке SBS\Access\CreateDb\CreatingDb. Кроме того, вам понадобятся файлы GardenCo и Контакты, которые хранятся в папках CheckingDb, Refining и Manipulating, вложенных в папку SBS\Access\CreateDb, являющуюся рабочей для этой главы.

Создание базы данных простейшим способом

Ac2002-1 - 1

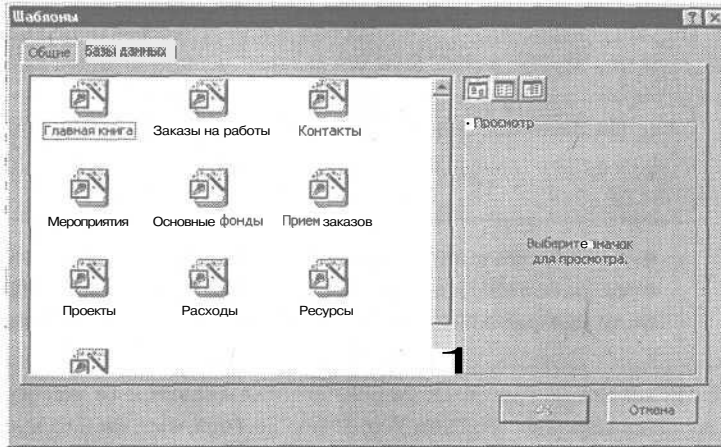


В недалеком прошлом разработка баз данных начиналась с подробного анализа потребностей пользователей и подготовки документации, определяющей структуру и содержание таблиц. Столь тщательная проработка объяснялась тем, что создание баз данных было делом трудоемким, а изменение структуры после ввода данных — достаточно сложным. Применение мастеров в корне изменило этот процесс. Структура базы данных не является теперь чем-то окончательным. С помощью мастера Создание баз данных (Database Wizard) можно создать несколько баз данных за то время, которое требовалось раньше на разработку одного лишь проекта. Хотя мастера Access не всегда создают то, что нужно, они создают нечто, весьма близкое, и очень быстро.

В этом упражнении вы воспользуетесь мастером, чтобы создать структуру базы данных, предназначенной для хранения сведений о контактах компании. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\CreateDb\CreatingDb. Выполните следующие шаги.

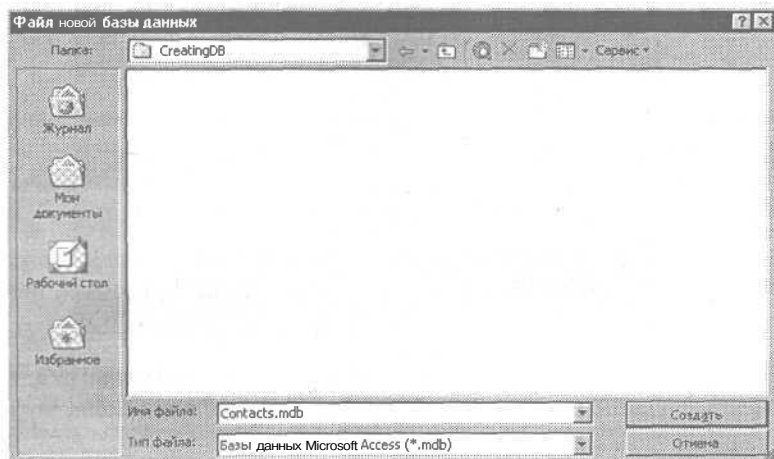


1. Если панель задачи Создание файла (New File) не отображается, откройте ее, щелкнув на кнопке Создать (New) на панели инструментов Access.
2. На панели задачи в разделе Создание с помощью шаблона (New from template) щелкните на Общие шаблоны (General templates), а затем щелкните на вкладке Базы данных (Databases), чтобы отобразить следующие варианты.



Совет. Мастер Создание баз данных (Database Wizard) использует готовые шаблоны, позволяющие создавать довольно сложные базы данных. При наличии связи с Интернетом, помимо стандартных шаблонов Access, можно получить доступ к дополнительным шаблонам и другим ресурсам, воспользовавшись связью Шаблоны на Microsoft.com (Templates on Microsoft.com) в разделе Создание с помощью шаблона (New from template) на панели задачи Создание файла (New File).

3. Щелкните дважды на Контакты (Contact Management). Появится диалоговое окно Файл новой базы данных (File New Database), позволяющее ввести имя и расположение новой базы данных.



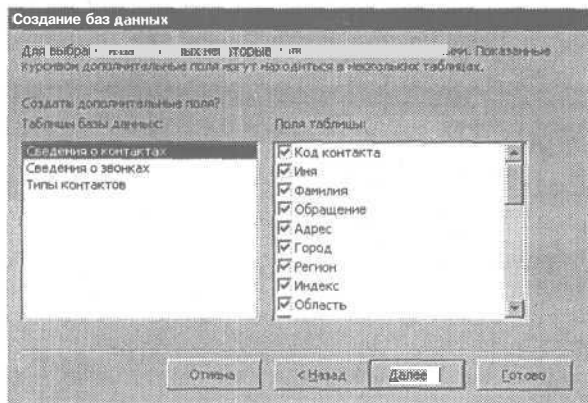
Совет. По умолчанию для хранения баз данных Access используется папка Мои документы (My Documents). Эту установку можно изменить, воспользовавшись диалоговым окном Параметры (Options), которое открывается из меню Сервис (Tools). На вкладке Общие (General) в поле Рабочий каталог (Default database Folder) введите путь к папке, которая будет использоваться по умолчанию, и щелкните на кнопке ОК.

4. Перейдите к папке `SBS\Access\CreateDb\CreatingDb`, которая является рабочей для данного упражнения, введите **Контакты** в поле Имя файла (File Name) и щелкните на кнопке Создать (Create).

Совет. На имена баз данных Access накладываются те же ограничения, что и на имена других файлов Windows. То есть, имя файла может содержать не более 215 символов, включая пробелы. Запрещается использовать следующие символы: \ / : * ? " < > |. Базы данных Access имеют расширение .mdb.

Появится первая страница мастера Создание баз данных (Database Wizard), где описывается тип информации, которая будет храниться в базе данных.

5. Поскольку эта страница не требует никакой реакции, щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти ко второй странице мастера.



В левой части страницы указаны три таблицы, входящие в базу данных, а в правом окошке перечислены поля, которые могут

быть включены в эти таблицы. Обязательные поля помечены флажками, необязательные отображаются курсивом. Чтобы включить поле в таблицу, следует выделить соответствующий флажок.

6. Поочередно щелкните на каждой таблице и просмотрите списки доступных полей. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы включить все выделенные поля и перейти к следующей странице мастера. Третья страница мастера позволяет выбрать стиль оформления элементов базы данных.

Совет. Если кнопка Назад (Back) доступна (не серая), можно, щелкнув на ней, вернуться к предыдущим страницам и изменить выбранные параметры. Если кнопка Готово (Finish) доступна, можно щелкнуть на ней, представив мастеру выполнить оставшиеся шаги самостоятельно. Если в результате получится не совсем то, чего вы хотели, не страшно. Большинство параметров базы данных можно модифицировать позже.

7. Просмотрите все стили, щелкнув на каждом из них. Завершив просмотр стилей, щелкните на Диффузный (Blends) и щелкните на кнопке Далее (Next).

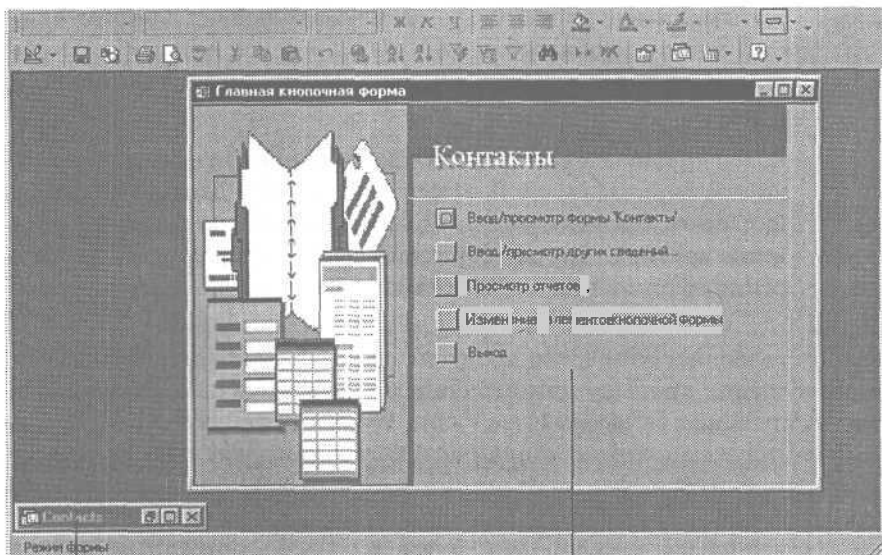
8. Поочередно щелкните на каждом стиле оформления отчетов, чтобы просмотреть их, затем щелкните на Полу жирный (Bold) и щелкните на кнопке Далее (Next).

9. Замените предложенное имя базы данных на Контакты, очистите флажок Да, добавить рисунок во все отчеты (Yes I'd like to include picture) и щелкните на кнопке Далее (Next).

Поскольку это последняя страница мастера, кнопка Далее (Next) недоступна. По умолчанию выделен флажок Да, запустить базоданных (Yes, start the database) и очищен флажок Вывести справку по работе с базой данных (Display help on using a database).

10. Оставьте заданные по умолчанию установки без изменений и щелкните на кнопке Готово (Finish).

На экране появится окошко, в котором отслеживается создание базы данных. Процесс может занять от нескольких секунд до минуты. После завершения работы мастера откроется созданная база данных Контакты с главной кнопочной формой на первом плане.



Строка заголовка окна базы данных Контакты

Кнопочная форма



11. Щелкните на кнопке Закрыть (Close) в строке заголовка окна Главная кнопочная форма (Main Switchboard).

12. В момент открытия главной кнопочной формы окно базы данных свернуто до укороченной строки заголовка, которая отображается в нижнем левом углу окна Access. Щелкните на кнопке Закрыть (Close) в конце строки заголовка, чтобы закрыть базу данных.

Просмотр базы данных, созданной мастером

Ac2002-1-3
Ac2002-5-1



Создание базы данных с помощью мастера представляет собой быстрый и хорошо отработанный процесс, в результате которого вы получите базу данных, укомплектованную кнопочной формой, таблицами и другими объектами. В большинстве случаев единственное, что требуется от вас - это наполнить базу данных содержанием. Если же результаты работы мастера не совсем вас устраивают, можно модифицировать любой объект или воспользоваться другим типом мастера, чтобы добавить недостающие объекты.

Так, например, создавая базу для ведения контактов, мастер Создание баз данных (Database Wizard) создаст три таблицы, несколько форм, предназначенных для ввода и просмотра информации, и два отчета, содержащие контакты и звонки, полученные за неделю. И наконец мастер создаст кнопку форму, обеспечивающую быстрый доступ к элементам базы данных, выполняющим определенные задачи.

Contacts



В этом упражнении вы воспользуетесь кнопочной формой, чтобы оценить результаты работы мастера по созданию базы данных Контакты. Поскольку для этого требуется, чтобы база содержала информацию, параллельно с просмотром объектов вы введете данные в некоторые таблицы. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\CreateDb\CreatingDb`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных Контакты, расположенную в рабочей папке.
2. На главной кнопочной форме щелкните на кнопке **Ввод/просмотр** других сведений, чтобы отобразить кнопочную форму, которая содержит две кнопки. Первая кнопка открывает форму для ввода и просмотра типов контактов, а вторая возвращает в главную кнопочную форму.
3. Щелкните на кнопке **Ввод/просмотр** формы "Типы контактов", чтобы отобразить форму Типы контактов.



Если бы таблица Типы контактов содержала данные, можно было бы воспользоваться формой для их просмотра. Единственное, что можно сделать сейчас, — это ввести новую запись.

4. В поле **Тип контакта** введите **Поставщик** и нажмите на клавишу **[Enter]**. При добавлении новой записи поле **Код типа контакта** заполняется автоматически следующим доступным значением кода.
5. Повторите предыдущий шаг, чтобы ввести записи **Клиент** и **Перевозчик**.

6. Теперь, когда таблица Типы контактов содержит записи для поставщика, клиента и перевозчика, воспользуйтесь кнопками перехода внизу формы, чтобы просмотреть их. Щелкните затем на кнопке **Закреть (Close)**, чтобы закрыть форму Типы контактов.

Важно. В большинстве компьютерных приложений необходимо сохранять результаты работы, чтобы не потерять их при зависании системы или сбое питания. В Access запись сохраняется автоматически, как только курсор перемещается в другую запись. Это означает, что можно не беспокоиться о потере данных - любое изменение является постоянным и может быть отменено только повторным редактированием записи.

7. Щелкните на кнопке **Переход** в главную кнопочную форму.

8. Щелкните на кнопке **Ввод/просмотр** формы "Контакты" чтобы отобразить форму Контакты.

Эта двухстраничная форма используется для ввода и просмотра записей таблицы Контакты. Внизу формы имеются кнопки для переключения между страницами, а также для того, чтобы открыть другие формы, позволяющие набрать номер или ввести данные о переговорах.

9. Введите какую-либо информацию, например, собственное имя. Обратите внимание, что Access автоматически заполнил поле Код контакта.

10. Щелкните на кнопке **2** внизу формы, чтобы перейти на вторую страницу, а затем разверните список типов контактов.

Список содержит три типа контактов, которые вы ввели в таблицу Тип контакта

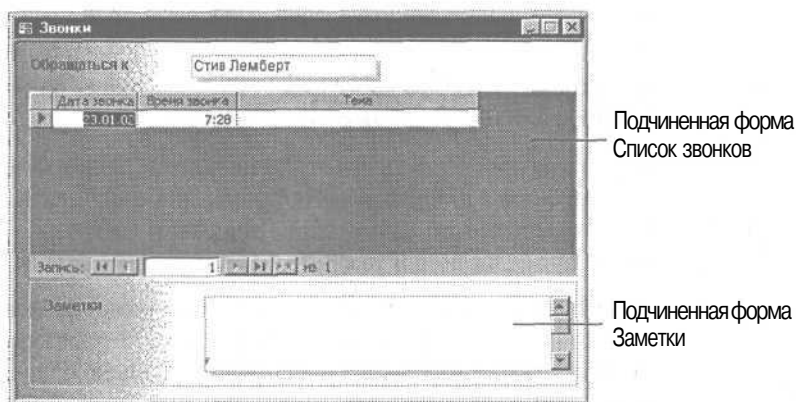
11. Выделите один из типов контактов.

12. Вернитесь на первую страницу, щелкните в поле Рабочий телефон, чтобы поместить в него курсор, введите **555-0100** и нажмите на клавишу | Enter |.

13. Снова щелкните в поле Рабочий телефон, а затем щелкните на кнопке Набрать номер. Появится диалоговое окно Автонабор (AutoDialer), где в качестве номера набора указан рабочий телефон.

Совет. Данное диалоговое окно не является частью Access. Это утилита Windows, которая активизируется VBA-программой, связанной с кнопкой Набрать номер. Если щелкнуть на кнопке Настройка (Setup) появится диалоговое окно Параметры телефона и модема Windows (Windows Phone And Modem Options). (Если модем не установлен, появится диалоговое окно Установить модем (Install New Modem).)

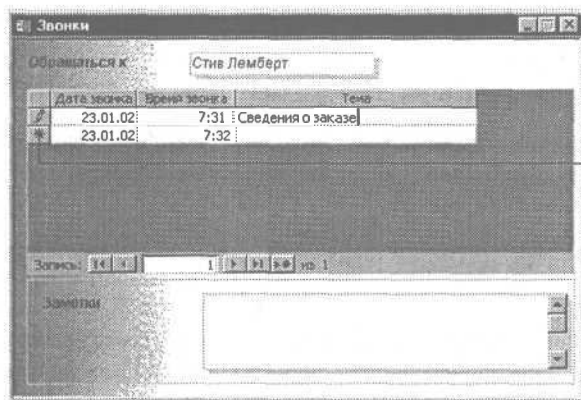
14. Щелкните на кнопке Отмена (Cancel), чтобы закрыть диалоговое окно Автонабор (AutoDialer), а затем щелкните на кнопке Переговоры, чтобы отобразить форму Звонки.



Эта форма включает подчиненную форму Список звонков, в которой перечислены поступившие звонки, и подчиненную форму Заметки, содержащую заметки, относящиеся к выделенному звонку.

15. Щелкните в ячейке Тема и введите **Сведения о заказе.**

Access добавит строку для новой записи, где полям Дата звонка и Время звонка по умолчанию присвоены текущие дата и время, как показано ниже.



Строка новой записи

16. Щелкните в поле Заметки и введите короткую заметку.

17. Щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы закрыть форму Звонки, а затем снова щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы закрыть форму Контакты.

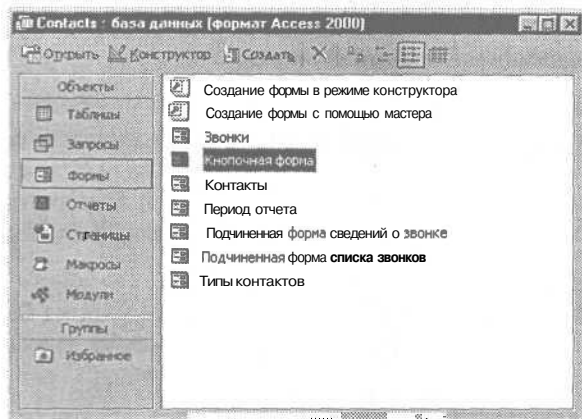
18. Щелкните на кнопке Просмотр отчетов, чтобы отобразить кнопку форму отчетов.

19. Просмотрите два коротких отчета, щелкнув на соответствующей кнопке, прочитав отчет и закрыв его.

При попытке открыть отчет Просмотр отчета 'Звонки за неделю' появится форма для ввода начальной и конечной даты. Если принять заданные по умолчанию значения (текущую неделю), в отчет будет включен только что введенный звонок.

20. Щелкните на кнопке Переход в главную кнопочную форму, а затем щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы закрыть окно главной кнопочной формы, не закрывая базу данных.

21. Щелкните дважды в строке заголовка окна базы данных, чтобы восстановить его до нормального размера.



22. Просмотрите все таблицы, формы и отчеты базы данных, щелкая на нужном типе на панели объектов, а затем открывая отдельные объекты. Форма Периодотчетане может быть открыта из окна базы данных, поскольку она спроектирована таким образом, чтобы открываться VBA-программой.

23. Закройте базу данных Контакты.

Создание таблиц простейшим способом

Ac2002-2-1



База данных, созданная с помощью мастера Создание баз данных (Database Wizard), имеет все компоненты, необходимые для хранения основных сведений о контактах. Предположим, однако, что компания «Все для сада» хотела бы хранить различные сведения для разных типов контактов. Например, помимо стандартной информации (именам, адресам и телефонам), компания хотела бы располагать следующими данными:

- номером социальной страховки служащих, датой поступления на работу, семейным положением и уровнем оплаты;
- сведениями о заказах клиентов и состоянии счетов;
- именем представителя поставщика, текущим состоянием заказа и размерами скидки.

Можно, конечно, добавить недостающие поля в таблицу Контакты и ввести в них данные, которые требуются для каждого типа контактов. При этом, однако, многие поля останутся пустыми, а таблица неоправданно увеличится в размерах. Поэтому лучше воспользоваться другим решением —

создать базу данных с отдельными таблицами для каждого типа контактов: сотрудников, клиентов и поставщиков.

Поскольку мастер Создание баз данных (Database Wizard) не обеспечивает подобную комбинацию, в этом упражнении вы создадите базу данных GardenCo, начав с пустой структуры, а затем добавите в нее несколько таблиц с помощью функции Мастер таблиц (Table Wizard). В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\CreateDb\CreatingDb. Выполните следующие шаги.



1. На панели инструментов щелкните на кнопке Создать (New), чтобы отобразить панель задачи Создание файла (New File).

2. На панели задачи в разделе Создание (New) щелкните на кнопке Новая база данных (Blank Database).

3. Перейдите к папке SBS\Access\CreateDb\CreatingDb, введите GardenCo в качестве имени базы данных и щелкните на кнопке Создать (Create).

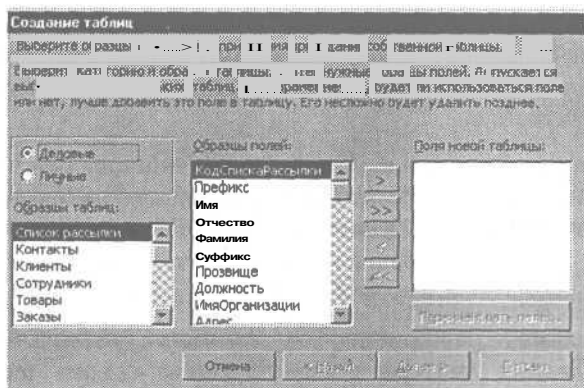
Появится окно базы данных, которое не содержит ни таблиц, ни форм, ни запросов, ни каких-либо других объектов. (Можно убедиться, что база данных пустая, щелкнув на каждом типе объектов на панели объектов.)



4. На панели инструментов окна базы данных щелкните на кнопке Создать (New), чтобы отобразить диалоговое окно Новая таблица (New Table).

Совет. Вместо кнопки Создать (New) можно воспользоваться кнопкой Новый объект (New Object), щелкнув на стрелке, а затем щелкнув на Таблица (Table). Можно также щелкнуть на пункте Таблица (Table) на панели объектов, а затем щелкнуть дважды на команде Создание таблицы с помощью мастера (Create table by using wizard) или воспользоваться командой Таблица (Table) в меню Вставка (Insert).

5. Щелкните дважды на пункте Мастер таблиц (Table Wizard), чтобы отобразить первую страницу мастера, показанную ниже.



В поле Образцы таблиц (Sample Tables) можно отобразить две категории таблиц. Хотя эти категории ориентированы на деловые и личные нужды, нужная таблица может оказаться в любом из списков.

6. Просмотрите список деловых таблиц, а затем щелкните на варианте Личные (Personal) и просмотрите список личных таблиц.

Если щелкнуть на элементе списка Образцы таблиц (Sample Tables), в списке Образцы полей (Sample Reids) отобразятся все поля, доступные для этой таблицы. Чтобы переместить поле из списка Образцы полей (Sample Reids) в список Поля новой таблицы (Reids in my new table), нужно выделить его, а затем щелкнуть на кнопке >. Кнопка >> позволяет переместить сразу все образцы полей в новую таблицу. Кнопки < и << удаляют одно или все поля из новой таблицы. После завершения работы мастера можно добавить в таблицу новые поля или удалить лишние.

7. Выделив вариант Деловые (Business), выделите элемент Клиенты в списке Образцы таблиц (Sample Tables).

8. Щелкните на кнопке >>, чтобы скопировать все поля выделенной таблицы в список Поля новой таблицы (Reids in my new table), а затем щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующей странице мастера.

На этой странице предлагается ввести имя таблицы и указать, должен ли мастер задать ключ таблицы. Ключ состоит из одного или нескольких полей таблицы, однозначно идентифицирующих запись.

9. Оставьте Клиенты в качестве имени таблицы без изменений, выделите вариант Пользователь определяет ключ самостоятельно (No, I'll set the primary key) и щелкните на кнопке Далее (Next). Мастер предложит поле КодКлиента в качестве ключа и спросит, какие данные должны содержаться в ключевом поле.

10. Щелкните на варианте Сочетание чисел и букв, вводимое пользователем при добавлении новых записей (Numbers and/or letters I enter when I add new records), а затем щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующей странице мастера. Мастер предлагает три варианта открытия таблицы: в режиме конструктора, в режим таблицы или в виде созданной мастером формы, предназначенной для ввода данных.

11. Примите выделенный по умолчанию вариант Ввести данные непосредственно в таблицу (Enter data directly into table) и щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы мастер мог создать и открыть таблицу Клиенты.

12. Прокрутите таблицу по горизонтали, чтобы просмотреть все поля, созданные мастером, а затем закройте таблицу. В окне базы данных появится новая таблица Клиенты.

13. Снова запустите Мастер таблиц (Table Wizard), на этот раз щелкнув на команде Создание таблицы с помощью мастера (Create table by using wizard) в окне базы данных.

14. В списке Образцы таблиц (Sample Tables) выделите Сотрудники и переместите в список Поля новой таблицы (Fields in my new table) следующие поля, выделяя каждое поле и щелкая на кнопке >.

КодСотрудника

Имя

Фамилия

Должность

Адрес

Город

ОбластьКрайРеспублика

ПочтовыйИндекс

ДомашнийТелефон

ДатаРождения

ДатаНайма

Фотография

Заметки

15. В списке Поля новой таблицы (Reids in my new table) выделите **ОбластьКрайРеспублика**, щелкните на кнопке Переименовать поле (Rename Field), введите **Область** и щелкните на кнопке ОК.

16. Щелкните на кнопке Далее (Next) два раза подряд, чтобы переместиться на две страницы вперед, приняв предложенное название таблицы и разрешив Access создать ключ. Поскольку в базе данных уже существует одна таблица, мастер попытается установить между ними связь.

17. Так как связь можно установить позже, щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующей странице мастера.

18. Щелкните на кнопке Готово (Rnish), а затем закройте таблицу Сотрудники.

19. Повторите шаги 13–18, чтобы создать базу данных Поставщики, включив в нее все доступные поля. Щелкните на кнопке Готово (Rnish), чтобы принять все предложения, заданные по умолчанию.

20. Закройте таблицу Поставщики. Теперь в окне базы данных отображаются три таблицы.

21. Закройте базу данных.

Совершенствование отображения данных в таблице

Ac2002-1-2
Ac2002-2-4



При создании таблицы с помощью мастера каждому полю, включенному в таблицу, присваивается набор *свойств*, определяющих тип, формат и отображение данных, которые могут быть введены в данное поле.

Значения свойств, заданные Access, в большинстве случаев являются оптимальными и не нуждаются в модификации. Однако если некоторые свойства вас не устраивают, их можно легко изменить. Изменение одних свойств не влияет на содержимое таблицы, изменение других может вызвать нежелатель-

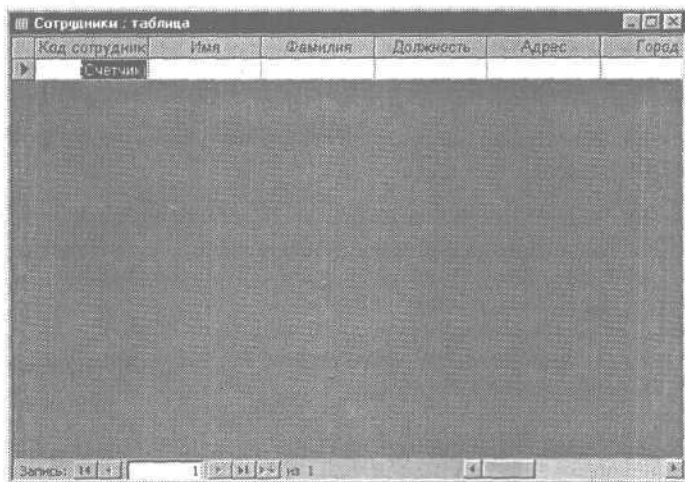
ные последствия. Поэтому, пока вы не наберетесь опыта работы в Access, следует проявлять определенную осторожность при изменении свойств полей.

GardenCo



В этом упражнении вы просмотрите и отредактируете свойства полей одной из таблиц базы данных GardenCo, расположенной в папке SBS\Access\CreateDb\Refining, являющейся рабочей для этого упражнения. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В окне базы данных щелкните дважды на таблице Сотрудники, чтобы открыть ее в режиме таблицы, как показано на следующем рисунке.

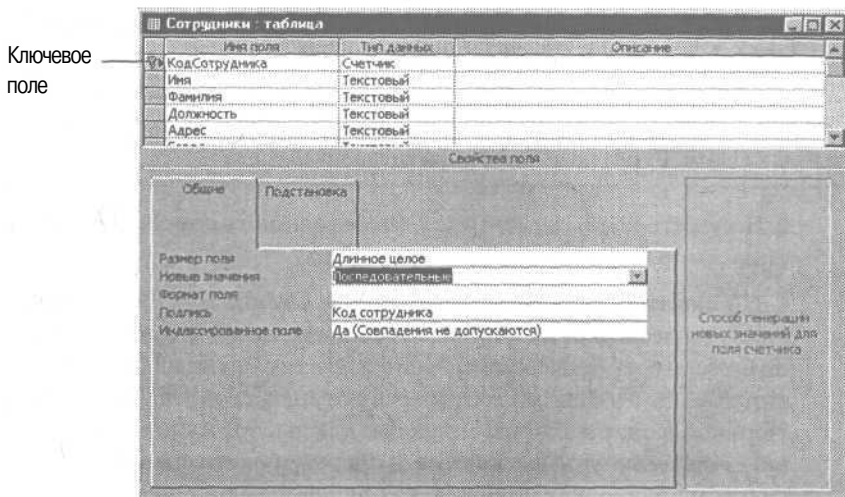


Размер окна таблицы на вашем экране может отличаться от приведенного на рисунке. Обратите внимание, что имена полей, состоящие из двух слов, включают пробелы, в отличие от полей, созданных с помощью мастера.

Совет. Как и в других приложениях Microsoft Office XP, размер окна можно изменить. Поместите указатель в угол окна и, когда он примет форму двунаправленной стрелки, перетащите его, чтобы увеличить или уменьшить окно.



3. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить таблицу в режиме Конструктор (Design), как показано ниже.



В режиме конструктора верхняя часть окна содержит список полей таблицы. В столбце Имя поля (Field Name) указаны имена полей, выбранных при создании таблицы. Обратите внимание, что они не содержат пробелов. В столбце Тип данных (Data Type) указан тип данных, содержащихся в поле. В столбце Описание (Description) представлено краткое описание каждого поля.

Обратите внимание на значок *ключевого поля* слева от поля КодСотрудника. Это поле используется для идентификации записей таблицы (в таблице не должно быть двух или более записей, имеющих одинаковое значение в ключевом поле). Если ключевое поле имеет тип данных Счетчик (AutoNumber), уникальность ключа обеспечивается автоматически. При добавлении новой записи Access заполняет это поле, увеличивая текущее значение счетчика на единицу.

Совет. Если ключевое поле более не требуется, выделите его в верхней части окна и щелкните на команде Ключевое поле (Primary Key) в меню Правка (Edit). Чтобы сделать ключевым другое поле, выделите его и щелкните на команде Ключевое поле (Primary Key) в меню Правка (Edit).

4. Щелкните в ячейке Тип данных (Data Type) для поля КодСотрудника, а затем щелкните на стрелке, которая появится.

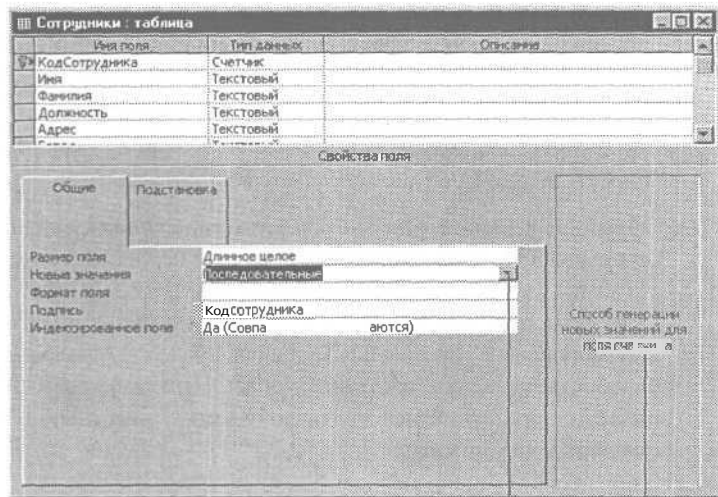
Ячейка развернется, отобразив список *типов данных*, из числа которых можно выбрать нужный. Тип данных позволяет кон-

тролировать ввод информации, поскольку блокирует ввод данных, несовместимых с заданным типом.

Совет. Чтобы получить сведения обо всех типах данных, обратитесь к теме «Тип данных (Data Type)» в справочной системе Access.

5. Нажмите на клавишу [Esc], чтобы закрыть список, не меняя типа данных.

6. Щелкните в каждом поле в разделе Свойства поля (Field Properties) внизу окна таблицы. Количество свойств, приведенных в разделе Свойства поля (Field Properties), зависит от типа данных. Например, типу Счетчик (AutoNumber) соответствуют пять свойств, причем четыре свойства снабжены списками для выбора нужной установки. Если щелкнуть на свойстве, в пустой области справа появится его описание, как показано на следующем рисунке.



Щелкните на стрелке, чтобы просмотреть возможные значения свойства

Описание свойства

Свойство Размер поля (Field Size) определяет размер или величину значений, которые могут быть введены в это поле. Например, поле, имеющее тип данных Длинное целое (Long Integer), может содержать целые числа в интервале от -2147483648 до 2147483647. Если задан тип данных Счетчик (AutoNumber), поле может содержать только целые значения, начиная с 1, что позволяет ввести более двух миллиардов записей, не опасаясь переполнения.

Список свойства Новые значения (New Values) содержит два элемента: Случайные (Random) и Последовательные (Increment). Последняя установка означает, что при добавлении новой записи полю будет присвоено очередное значение из последовательности целых чисел.

Свойство Формат (Format) управляет отображением данных на экране и при печати, но никак не влияет на хранение данных. Некоторые типы данных имеют predefined форматы, но можно задать и нестандартные форматы.

Вы, наверное, заметили, что имена столбцов в режиме таблицы отличаются от имен полей в режиме конструктора. Отображение имен полей определяется свойством Подпись (Caption). Если это свойство не задано, во всех ситуациях будет использоваться имя поля.

Установка Да, совпадения не допускаются (Yes (No Duplicates)) для свойства Индексированное (Indexed) означает, что данные в поле проиндексированы для ускорения поиска, но ввод повторяющихся значений запрещен. Для ключевого поля эта установка принимается по умолчанию.

Совет. Для получения дополнительной информации об определенном свойстве щелкните на нем и нажмите на клавишу [F1], чтобы отобразить справку Access.

7. С выделенным полем КодСотрудника (выделенное поле помечено стрелкой в селекторе строки) щелкните на свойстве Формат поля (Format), а затем введите три нуля (000).

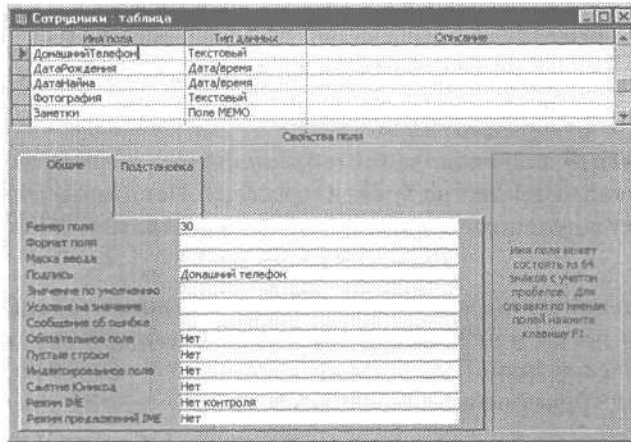
Теперь код сотрудника будет изображаться в виде трех цифр, причем недостающие цифры будут заполняться слева нулями.

8. Щелкните в поле Фотография и замените тип данных с Поле объекта OLE (OLE Object) на Текстовый (Text).

Включив поле Фотография (Photograph) в таблицу, мастер определил тип данных как объект OLE, позволяющий хранить изображения. Но поскольку в этом поле будет храниться имя файла с фотографией, следует задать текстовый формат.

9. Щелкните в поле ДомашнийТелефон, чтобы отобразить следующие свойства.

Хотя номер телефона состоит из цифр, он может также содержать тире, скобки и пробелы, поэтому тип данных для этого поля определен как Текстовый (Text).

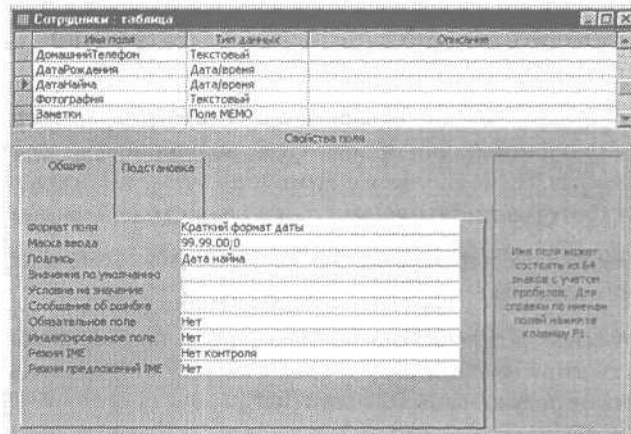


Как видите, текстовое поле имеет больше свойств, чем поле с типом данных Счетчик (AutoNumber).

Для текстовых полей свойство Размер поля (Field Size) определяет максимальное число символов, которое может содержаться в поле. При попытке ввести лишние символы появится предупреждение, а поле будет заблокировано, пока число символов не уменьшится до установленного предела.

В свойстве Подпись (Caption) указано значение Домашний Телефон. Это имя будет использоваться для заголовка столбца в режиме таблицы. Если вас не устраивает содержательные имена, предложенные мастером, их можно изменить.

10. Щелкните в поле ДатаНайма, чтобы отобразить его свойства, показанные ниже.



В свойстве **Формат поля (Format)** задано значение **Краткий формат даты (Short Date)**. Это означает, что дата, введенная в любом стандартном формате, например, 10 апреля 2001, отобразится как 10.04.01.

Важно. В упражнениях этой книги, использующих краткий формат даты, предполагается, что задано двухразрядное отображение года (M/d/yy). Чтобы уточнить, какие установки заданы на вашем компьютере, откройте окно **Панель управления (Control Panel)**, воспользовавшись подменю **Настройка (Settings)** в меню **Пуск (Start)**, а затем щелкните дважды на **Свойства региональных установок (Regional Settings Properties)** в Windows 98 или **Региональные параметры (Regional Options)** в Windows 2000. В обоих случаях нужные установки представлены на вкладке **Дата (Date)**.

Свойство **Маска ввода (Input Mask)** управляет вводом данных и форматом, в котором они хранятся. В маске 99/99/00;0 каждая «9» обозначает необязательную цифру, а цифра «0» - обязательную. В режиме таблицы эта маска отобразится следующим образом: «_/_/_» Дата должна быть введена в формате 10/04/01, но сразу же после нажатия на клавишу | **Enter** | содержимое поля будет преобразовано к виду, определенному в свойстве **Формат (Format)**.

Таблицы, созданные с помощью мастера, не используют свойство **Условие на значение (Validation Rule)**, поскольку оно является слишком специфичным. С его помощью можно задать выражение, накладывающее ограничения на вводимые данные. В следующем шаге показано, как это делается.

11. Щелкните в поле свойства **Условие на значение (Validation Rule)** и введите <Now(). Затем щелкните в поле свойства **Сообщение об ошибке (Validation Text)** и введите **Дата должна предшествовать сегодняшней**. Это условие означает, что дата поступления на работу должна быть ранее (меньше) текущей, которая определяется функцией Now() на основании показаний компьютерных часов. Если введенная дата относится к будущему времени, ввод будет заблокирован и появится сообщение об ошибке.

Важно. Свойства **Формат (Format)**, **Маска ввода (Input Mask)** и **Условие на значение (Validation Rule)** позволяют уменьшить число ошибок при заполнении таблиц. Однако, применяя эти свойства, следует соблюдать меру, чтобы не слишком усложнить ввод данных. Поэтому, прежде чем передавать базу данных пользователям, рекомендуется тщательно протестировать заданные установки.

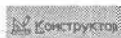


12. Щелкните на кнопке Вид (*View*), чтобы вернуться в режим таблицы, и щелкните на кнопке Да (*Yes*) в ответ на предложение сохранить таблицу.

Совет. При переключении из режима конструктора в режим таблицы (даже в том случае, если вы ничего не меняли) появляется окно сообщения, в котором предлагается сохранить изменения. Щелкнув на кнопке Нет (*No*), вы останетесь в режиме конструктора. Если щелкнуть на кнопке Да (*Yes*), Access сохранит изменения и переключится в режим таблицы. Чтобы не сохранять изменения (например, сделанные случайно), щелкните на кнопке Нет (*No*), а затем щелкните на кнопке Закрыть (*Close*) в окне таблицы. Когда появится окно сообщения, щелкните на кнопке Нет (*No*), чтобы закрыть таблицу без сохранения изменений.

13. Попробуйте ввести будущую дату в оба поля: *ДатаРождения* и *ДатаНайма*. Вы сможете ввести дату в первое поле, но второе поле будет заблокировано из-за условия, наложенного на значение, и появится сообщение об ошибке.

14. Щелкните на кнопке ОК в окне сообщения, измените значение в поле *ДатаНайма* на дату, предшествующую текущей, а затем щелкните на кнопке Закрыть (*Close*), чтобы закрыть таблицу Сотрудники.



15. В окне базы данных выделите таблицу *Поставщики* и щелкните на кнопке Конструктор (*Design*), чтобы открыть таблицу в режиме конструктора.

16. Щелкните дважды на имени поля *ОбластьКрайРеспублика*, чтобы выделить его, и введите **Штат**. Затем в разделе Свойства ПОЛЯ (*Field Properties*) щелкните в поле свойства Подпись (*Caption*) и тоже введите **Штат**.

17. Удалите поля Страна, УсловияОплаты, АдресЭлектроннойПочты и Заметки, щелкая на селекторе строки и нажимая на клавишу [Del].

Совет. При удалении поля появится предупреждение, что требуется удалить все индексы. Щелкните на кнопке Да (*Yes*). (В шаге 19 также щелкните на кнопке Да (*Yes*) в ответ на аналогичное сообщение.)

18. Щелкните на кнопке Закрыть (*Close*), чтобы закрыть таблицу *Поставщики* и щелкните на кнопке Да (*Yes*), чтобы сохранить изменения.

19. Откройте таблицу Клиенты в режиме конструктора и удалите следующие поля: **НазваниеКомпании**, **ОрганизацияИлиОтдел**, **ДолжностьПолучателя**, **Внутренний**, **Факс**, **АдресЭлектроннойПочты** и **Заметки**.

20. Щелкните в поле **КодКлиента** и введите **5** в поле свойства **Размер поля (Field Size)**.

21. Замените подписи к следующим полям: **ИмяКонтакта** на **Имя**, **ФамилияКонтакта** на **Фамилия**, **АдресВыставленияСчета** на **Адрес**, **ОбластьКрайРеспублика** на **Регион**, **Страна/регион** на **Страна**.

22. Щелкните на кнопке **Закрыть (Close)**, чтобы закрыть таблицу Клиенты

23. Закройте базу данных GardenCo.

Операции над столбцами и строками таблицы

Ac2002-1-4



Изменение структуры таблицы — добавление полей и изменение свойств в режиме конструктора — оказывает влияние на ее содержимое. Но иногда, чтобы добиться нужного эффекта, достаточно изменить отображение данных в таблице. Например, если имя клиента и номер телефона разделены несколькими столбцами, чтобы просмотреть номера телефонов нужных клиентов, приходится прокручивать строки по горизонтали. Вместо этого можно скрыть некоторые столбцы, чтобы нужные сведения располагались рядом.

Операции над столбцами и строками никак не влияют на хранящиеся в них данные. Вы можете изменять размеры строк и столбцов, прятать, перемещать и фиксировать столбцы. При желании полученный макет можно сохранить, чтобы использовать в дальнейшем.

GardenCo



В этом упражнении вы откроете таблицу и выполните действия над столбцами и строками. Для большей наглядности вы будете работать с версией базы данных GardenCo, которая содержит несколько таблиц с большим числом записей. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\CreateDb\Manipulate`.

Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Таблицы (Tables)**.
3. Щелкните дважды на таблице **Клиенты**, чтобы открыть ее в режиме таблицы.

4. Перетащите правую границу заголовка столбца Адрес влево, чтобы сузить его до 1 см.

Код клиента	Имя	Фамилия	Адрес	Город	Штат
АТКТЕ	Тереза	Аткинсон	89 Кедрс	Портленд	Вашингтон
АКЕКИ	Ким	Акерс	1932 52-я	Ванкувер	Британская Ко
АЛЕБСТ	Стив	Албук	130 1	Ванкувер	Британская Ко
АСКПИ	Пилар	Аскерман	8808 Бай	Олимпия	Вашингтон
БЕЛАМ	Амин	Белвин	78 Легов	Олимпия	Вашингтон
БЕНМА	Макс	Бенсон	6778 Кип	Якима	Вашингтон
БЕРАН	Андрес	Бергланд	Алонентс	Якима	Вашингтон
БЕРДЖ	Джо	Берри	407 Солк	Портленд	Вашингтон
БОСРЕ	Рендел	Босман	55 абон.	Хелина	Монтана
БРАКЕ	Кевин	Браун	666 Вес	Сизтл	Вашингтон
БРЕТЕ	Тед	Бремер	311 87-ая	Сейлем	Орегон
ВАРГЕ	Георг	Варгас	6565 пл.	Портленд	Вашингтон
ВЕЙКО	Кони	Вейт	331 9Хол	Ванкувер	Британская Ко
ВИЛДЕ	Дейл	Вилсон	98 56-ая	Портленд	Вашингтон
ВИЛДЖ	Джеймс	Вилсон	99 18-ая	Сизтл	Вашингтон
ВИЛТО	Томас	Вилламс	722 Клен	Сизтл	Вашингтон
ВЬОСЬ	Сьюзен	Вронг	87 ул.	Псизтл	Вашингтон
ГАВЭР	Эрик	Гаврилюк	79 ул.	У Клинтон	Вашингтон
ГАМДЖ	Джон	Гамбардела	507 20-а	Сизтл	Вашингтон
СИДПЖ	Пиди	Гизел	45 Ивонн	Сизтл	Вашингтон

Столбец теперь слишком узок, чтобы отобразить содержащиеся в нем данные.

5. Укажите на границу между заголовками столбцов Адрес и Город и щелкните дважды. Ширина столбца Адрес изменится таким образом, чтобы вместить содержащиеся в нем данные. Это особенно удобно в длинных таблицах, где трудно найти ячейку, содержащую самый длинный текст.

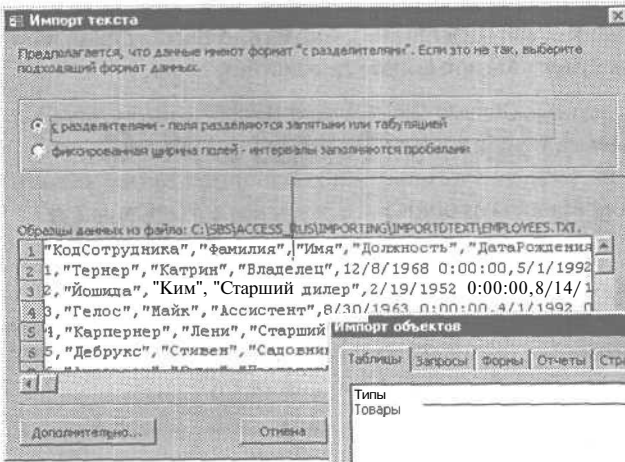
6. Перетащите вниз горизонтальную черточку между двумя селекторами строк, расположенными слева от таблицы. Как видите, высота строк увеличилась.

Код клиента	Имя	Фамилия	Адрес	Город
АТКТЕ	Тереза	Аткинсон	89 Кедровая ул.	Портленд
АКЕКИ	Ким	Акерс	1932 52-ая Авеню	Ванкувер
АЛЕБСТ	Стив	Албук	130 17-ая ул.	Ванкувер
АСКПИ	Пилар	Аскерман	8808 Бай-стрип	Олимпия
БЕЛАМ	Амин	Белвин	78 Левобережная ул.	Олимпия
БЕНМА	Макс	Бенсон	6778 Кипарисный бульвар	Якима

7. В меню Формат (Format) щелкните на команде Высота строки (Row Height), чтобы открыть одноименное диалоговое окно.
8. Выделите флажок Стандартная (Standard Height) и щелкните на кнопке ОК. Высота всех строк вернется к заданному по умолчанию значению. (Это диалоговое окно позволяет также задать точное значение высоты строки.)
9. Щелкните в столбце Имя, а затем щелкните на команде Скрыть столбцы (Hide Columns) в меню Формат (Format). Столбец исчезнет, а следующие за ним столбцы сдвинутся влево. Если, прежде чем щелкнуть на команде Скрыть столбцы (Hide Columns), выделить несколько столбцов, исчезнут все выделенные столбцы.

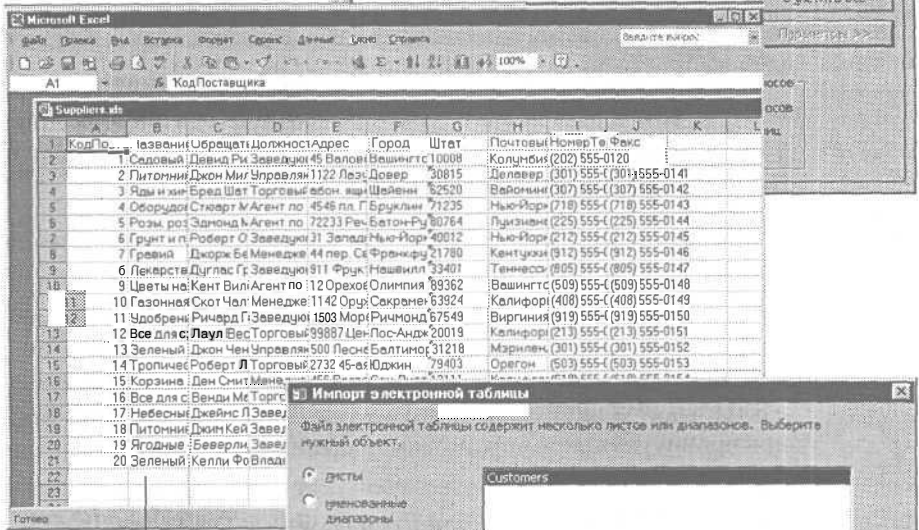
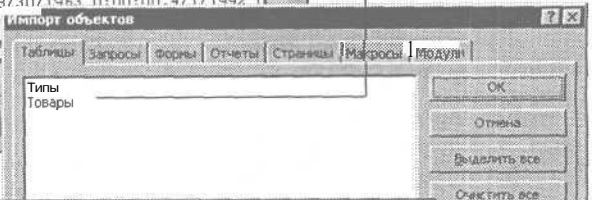
Совет. Можно выделить несколько смежных столбцов, если щелкнуть на заголовке первого из них и, нажав на клавишу [Shift], щелкнуть на заголовке последнего.

10. Чтобы вернуть на экран скрытые столбцы, щелкните на команде Отобразить столбцы (Unhide Columns) в меню Формат (Format).
11. Выделите флажок Имя, а затем щелкните на кнопке Закрыть (Close). Столбец Имя снова появится на экране.
12. Перетащите правую границу окна базы данных влево. Окно сузится, и часть полей окажется за пределами видимости.
13. Укажите на заголовок столбца Код Клиента и, нажав на кнопку мыши, протащите указатель по заголовкам столбцов Имя и Фамилия. Выделив таким образом три столбца, щелкните на команде Закрепить столбцы (Freeze Columns) в меню Формат (Format). Если теперь прокрутить окно вправо, закрепленные столбцы останутся на месте.
14. В меню Формат (Format) щелкните на команде Освободить все столбцы (Unfreeze All Columns), чтобы вернуть столбцы в исходное состояние.
15. Закройте таблицу без сохранения изменений, а затем закройте базу данных GardenCo.



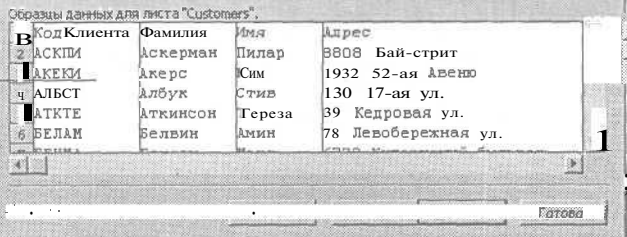
Импорт текстовых файлов, стр. 76

Импорт объектов Access, стр. 82



Экспорт таблицы в рабочий лист, стр. 90

Связывание таблицы с рабочим листом, стр. 93



Глава 3

Обмен информацией с внешними источниками

Изучив эту главу, вы сможете:

- импортировать данные из различных программ;
- импортировать информацию из других баз данных Access;
- экспортировать данные в другие программы;
- связывать компоненты базы данных с другими объектами.

Едва ли найдутся люди, получающие удовольствие от ввода информации в базу данных. Поэтому одной из главных задач разработчиков *реляционных баз данных* является проектирование таблиц таким образом, чтобы исключить повторный ввод одних и тех же сведений. Так, например, нет необходимости вводить имя и фамилию клиента в каждую запись таблицы заказов — проще создать таблицу клиентов и указывать в заказе код клиента. Тогда все изменения, касающиеся клиента, будут вноситься в таблицу клиентов, оставляя код неизменным. Это не только уменьшит объем вводимой информации, но и сведет к минимуму число возможных опечаток и разночтений, неизбежно возникающих при многократном вводе и корректировке одних и тех же данных.

Удачно спроектированная база данных избавляет пользователя от лишних движений при вводе и обновлении информации. Но еще больше времени и усилий можно сэкономить, воспользовавшись способностью Access обмениваться данными с другими приложениями *Microsoft Office*. Вместо того чтобы заполнять таблицы базы данных, можно *импортировать* информацию из других форматов. Иначе говоря, если нужные данные уже введены в какой-либо электронный документ, проще скопировать их в Access, чем вводить снова.

Если интересующие вас сведения оперативно поддерживаются в исходном приложении, можно установить связь между *базой* данных Access и этим приложением, чтобы иметь постоянный доступ к текущей информации для анализа и печати отчетов. При наличии связи просмотр и ре-

дактирование данных осуществляется в обоих приложениях, и в Access всегда отображаются свежие данные.

Многие компании, хранящие производственную, учетную, рекламную и другие виды информации на жестком диске компьютера, давно оценили преимущества совместного использования данных как внутри организации (в *интранет*), так во внешнем мире, через Интернет. С помощью Access можно легко *экспортировать* информацию из базы данных на страницы HTML (Hypertext Markup Language) и XML (Extensible Markup Language).



В этой главе вы импортируете данные, хранящиеся в различных форматах, в базу данных GardenCo, а также экспортируете информацию из базы данных в несколько стандартных форматов. Затем вы свяжитесь с другими приложениями, чтобы просмотреть и обновить данные. При выполнении упражнений будут использоваться файлы, хранящиеся в папках ImportExcel, ImportDText, ImportFText, ImportAccess, ImportDbase, ImportHTML, ImportXML, Export, Link и OfficeLink, вложенных в папку SBS\Access\Importing.

Импорт данных из Excel

Ac2002-8-1 Access успешно взаимодействует с Microsoft Excel. *Рабочие листы* или *именованные диапазоны* легко импортируются либо в новую таблицу (созданную в процессе импорта), либо в существующую таблицу базы данных. При этом можно указать поля, подлежащие импорту.



Excel представляет собой удобную среду для преобразования импортируемой информации. Поэтому, если нужно изменить формат данных (добавить, удалить, объединить или разбить поля) или выполнить сложные вычисления, это проще сделать в Excel, а затем импортировать результаты в Access.

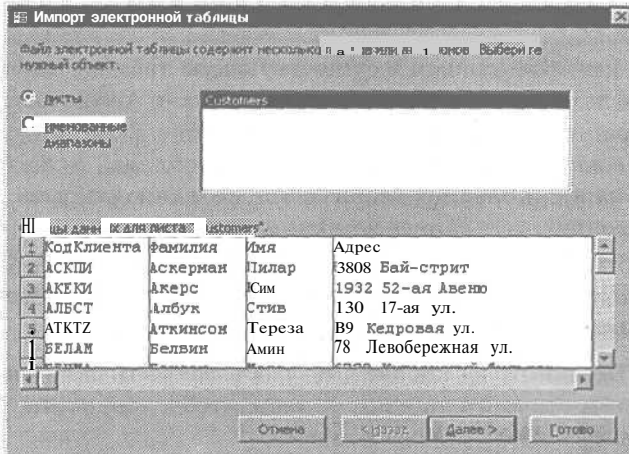
GardenCo
Customers



В этом упражнении вы откроете базу данных GardenCo и импортируете в таблицу Клиенты сведения о клиентах компании, которые хранятся в рабочем листе Excel. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Importing\ImportExcel. Выполните следующие шаги.

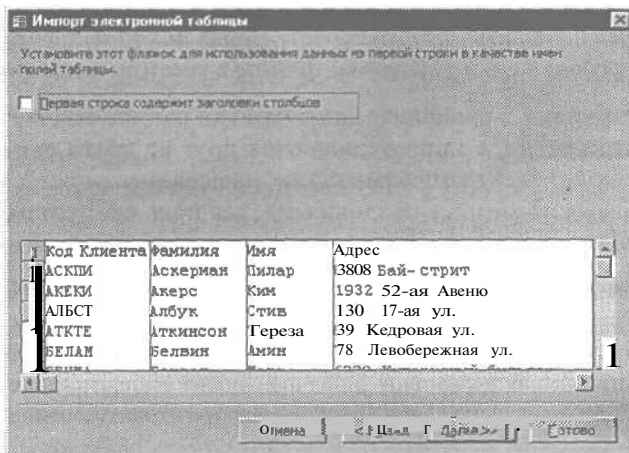
1. Откроете базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на Импорт (Import).

3. В списке Тип файлов (Files of types) щелкните на Microsoft Excel.
4. Перейдите к папке SBS\Access\Importing\ImportExcel, щелкните на Customers, а затем щелкните на кнопке Импорт (Import). Появится первая страница мастера Импорт электронной таблицы (Import Spreadsheet Wizard), показанная ниже.



Эта страница позволяет просмотреть содержимое рабочих листов или диапазонов, а также столбцы и строки рабочего листа, представленные в нижней панели.

5. С выделенным листом Customers в списке рабочих листов, щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы отобразить следующую страницу мастера.



6. Выделите флажок Первая строка содержит заголовки столбцов (First Row Contains Column Heading) и щелкните на кнопке Далее (Next). Фон верхней строки станет серым, и она перестанет прокручиваться.

7. Щелкните на варианте В существующей таблице (In an Existing Table), щелкните на стрелке соседнего поля, выделите в списке таблицу Клиенты и щелкните на кнопке Далее (Next).


Важно. При импорте данных в существующую таблицу имена полей и типы данных должны полностью совпадать, иначе Access не сможет выполнить операцию и выдаст сообщение об ошибке. Если эти условия выполнены, но возникли другие, более мелкие проблемы, Access помещает проблемную запись в таблицу ImportError. Ее можно открыть, устранить проблему и скопировать запись в таблицу назначения.

8. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы импортировать файл. Появится сообщение, что файл импортирован.

9. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, а затем откройте таблицу Клиенты, чтобы убедиться, что Access импортировал список клиентов.

10. Закройте таблицу Клиенты, а затем закройте базу данных.

Импорт данных из текстового файла с разделителями

Ac2002-8-1  Текстовые файлы являются наиболее распространенным типом документов. Почти все приложения, имеющие дело со словами и числами, помимо собственных *исходных форматов*, могут создавать и текстовые файлы в том или ином виде.

В текстовых файлах с разделителями каждая запись кончается символом возврата каретки, а поля отделяются друг от друга запятыми или другим зарезервированными символами, называемыми *разделителями*. Если поле содержит символ-разделитель, все поле следует заключить в кавычки. (Иногда для подстраховки в кавычки заключаются все поля.)

GardenCo
Employees

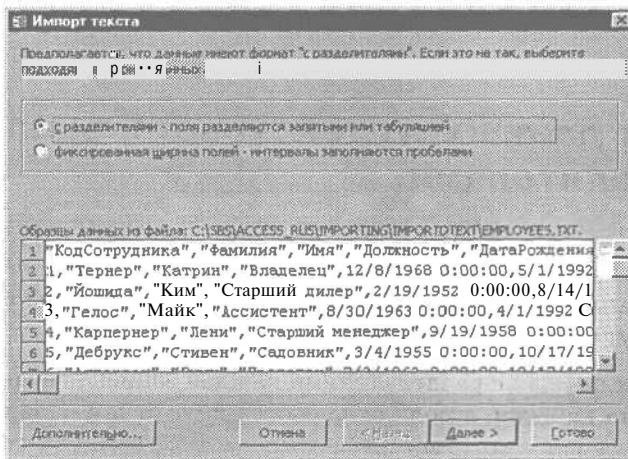


В этом упражнении вы откроете базу данных GardenCo и импортируете в таблицу Сотрудники сведения о сотрудниках компании, которые хранятся в текстовом файле с разделителями в виде запятых. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Importing\ImportDText. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на Импорт (Import).
3. В списке Тип файлов (Files of types) щелкните на Текстовые файлы (Text Files).

Совет. Текстовые файлы обычно имеют расширение .txt, но некоторые программы сохраняют текстовые файлы с разделителями, используя расширение .csv или .tab. Реже встречается расширение .asc (формат ASCII). Файлы с фиксированной шириной записей имеют расширение .prn (для принтера). Поскольку Access не распознает это расширение, нужно переименовать файл, воспользовавшись любым из допустимых расширений.

4. Перейдите к папке SBS\Access\Importing\ImportDText, щелкните на Employees, а затем щелкните на кнопке Импорт (Import). Появится первая страница мастера Импорт текста (Import Text Wizard), показанная ниже.



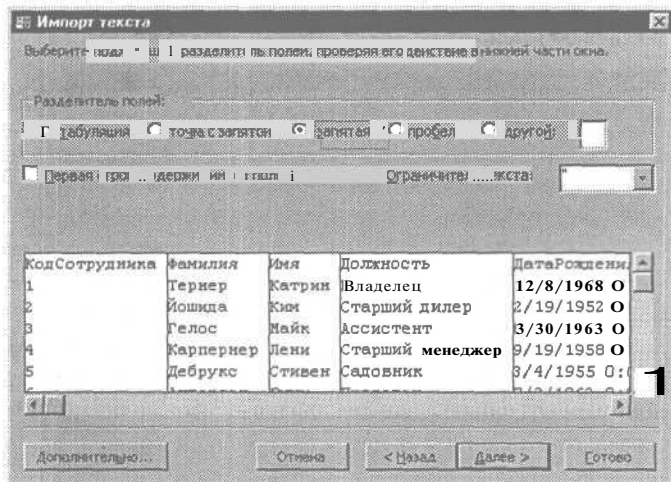
Как видно на образце, каждое поле файла заключено в кавычки и отделено от других запятыми. Access распознал этот файл как текстовый с разделителями и выделил соответствующий вариант.

5. Щелкните на кнопке Дополнительно (Advanced), чтобы отобразить спецификацию импорта, принятую по умолчанию.

Просмотрите диалоговое окно Employees - спецификация импорта (Employees Import Specification), чтобы получить представление о настройках процесса импорта. В данном случае необходимо заменить запятую на точку в поле Десятичный разделитель и поставить / (слеш) в поле Разделитель даты, формат даты должен быть установлен как ДМГ (день, месяц, год).

Совет. Если нужно импортировать несколько файлов, которые имеют одинаковые установки импорта, можно воспользоваться этим диалоговым окном, чтобы задать установки для первого файла и сохранить их. Тогда при импорте остальных файлов можно будет, щелкнув на кнопке Спецификация (Specs), выбрать и загрузить нужную спецификацию.

6. Щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы закрыть диалоговое окно Employees - спецификация импорта (Employees Import Specification), а затем щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующей странице мастера.



Мастер разбивает файл на поля, исходя из допущения, что поля разделены запятыми. Судя по аккуратным столбцам, разделитель выбран правильно. В противном случае можно было бы выбрать другой разделитель из числа вариантов, представленных вверху страницы.

7. Выделите флажок Первая строка содержит имена полей (First Row Contains Column Heading) и щелкните на кнопке Далее (Next). Фон верхней строки станет серым, указывая на тот факт, что содержащиеся в ней элементы являются именами полей.
8. Щелкните на варианте В существующей таблице (In an Existing Table), выделите в списке таблицу Сотрудники и щелкните на кнопке Далее (Next).
9. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы импортировать текстовый файл в таблицу Сотрудники. Появится сообщение, что файл импортирован.
9. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, а затем откройте таблицу Сотрудники, чтобы убедиться, что Access импортировал девять записей из списка сотрудников.
10. Закройте таблицу Сотрудники, а затем закройте базу данных.

Импорт данных из текстового файла с фиксированной длиной записи

Ac2002-8-1



Единственный способ перенести информацию из многих устаревших приложений в Access — это экспортировать данные в файл с фиксированной длиной записи, а затем в Access. Фиксированная длина записи означает, что все записи имеют одинаковое число полей, а каждое поле содержит одинаковое число символов. Если реальное значение поля короче или вообще отсутствует, место недостающих символов заполняется пробелами, так чтобы следующее поле начиналось в фиксированной позиции по отношению к началу записи. Например, если длина первого поля 12 символов, второе поле должно начинаться в 13 позиции от начала записи, даже если значение первого поля состоит из 4 символов.

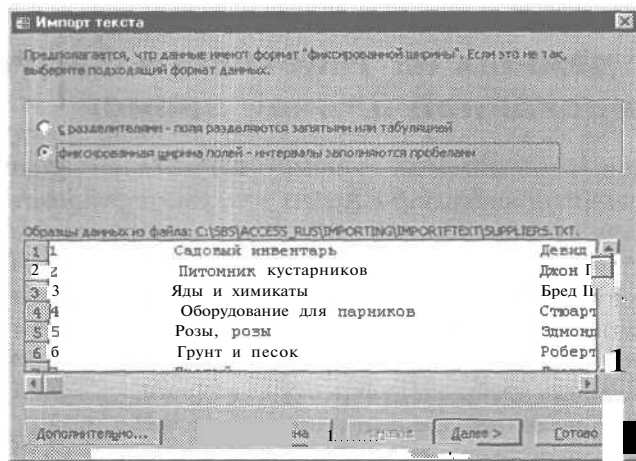
Основная сложность, возникающая при импорте файлов с фиксированной длиной записи, состоит в том, что нужно точно подсчитать число символов в каждом поле. Ошибка даже на один байт может привести к искажению информации. Однако это не является проблемой для Access благодаря мастеру Импорт текста (Import Text Wizard), который значительно упрощает импорт текстовых файлов.

GardenCo
Suppliers



В этом упражнении вы импортируете текстовый файл с фиксированной длиной записи в таблицу Поставщики базы данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Importing\ImportFText. Выполните следующие шаги.

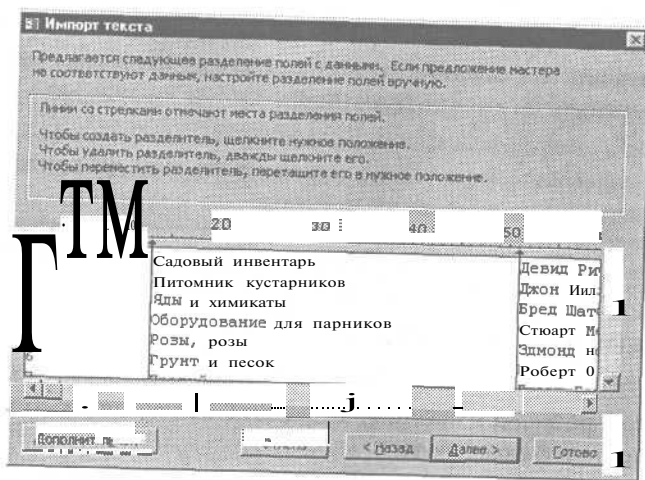
1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на пункте Импорт (Import).
3. В списке Тип файлов (Files of types) щелкните на Текстовые файлы (Text Files).
4. В рабочей папке щелкните на Suppliers, а затем щелкните на кнопке Импорт (Import), чтобы отобразить первую страницу мастера Импорт текста (Import Text Wizard), показанную ниже.



Мастер обнаружил, что фрагменты текста выровнены в колонки, и выделил вариант Фиксированная ширина полей (Fixed Width) в качестве формата файла.

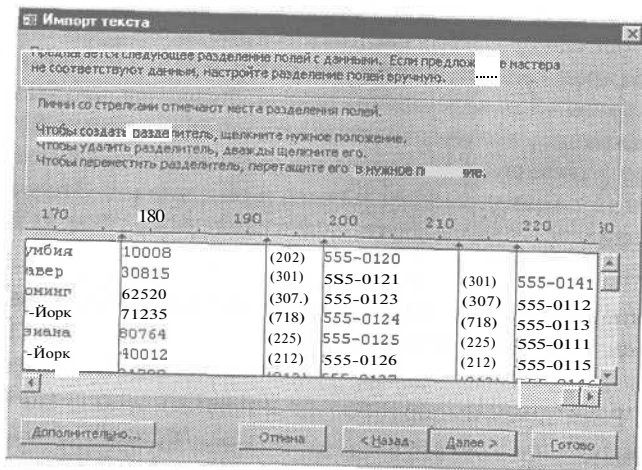
Внимание. Если текст импортированного файла отображается с другой кодировкой, щелкните на кнопке Дополнительно (Advanced), чтобы отобразить спецификацию импорта, и выберите опцию Кириллица (Windows) в списке Кодовая страница.

5. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы отобразить вторую страницу мастера.



Мастер разбил файл на поля, исходя из предположения что поля разделены столбцами пробелов. Если предложение мастера не соответствует действительности, можно задать разделение полей вручную.

6. Воспользуйтесь горизонтальной полосой прокрутки чтобы отобразить два поля, которые содержат номера телефонов как показано на следующем рисунке.



Как видите, мастер разбил телефонные номера на две части (два поля), так как код региона отделен от номера телефона пробелами. Если вы хотите, чтобы номер телефона хранился в одном поле, уберите разделительную линию.

7. Щелкните дважды на разделителе на отметке 201, чтобы удалить его. Повторите этот шаг для разделителя на отметке 221 и щелкните на кнопке Далее (Next).

Совет. При желании можно также переместить или добавить разделительные линии, следуя указаниям мастера.

8. Щелкните на варианте В существующей таблице (In an Existing Table), выделите в списке таблицу Поставщики и щелкните на кнопке Далее (Next).

9. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы импортировать текстовый файл в таблицу Поставщики. Появится сообщение, что файл импортирован.

10. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, а затем откройте таблицу Поставщики, чтобы убедиться, что Access импортировал 20 записей из списка поставщиков.

11. Закройте таблицу Поставщики, а затем закройте базу данных.

Импорт информации из базы данных Access

Ac2002-8-1



Предположим, что у вас имеются две базы данных Access: одна для хранения сведений о товарах и заказах и другая, предназначенная для ведения контактов. Допустим, что вы предпочли бы хранить все эти сведения в одной базе данных. Естественно, что перспектива создавать новую базу данных и снова вводить информацию не может вызывать энтузиазма. Этого не придется делать, если импортировать сведения о товарах и заказах в базу данных контактов.

Импорт стандартных объектов Access (таблиц, запросов, форм, отчетов, страниц, макросов и модулей) осуществляется очень просто. При импорте таблицы можно указать импорт всей таблицы или только ее структуры, а для запроса — импорт запроса или только его результатов.

Объект Access импортируется с тем же именем, которое он имел в исходной базе данных (причем нельзя задать импорт отдельных полей или записей). Если в активной базе данных уже имеется объект с таким же именем, Access автоматически добавляет к имени порядковый номер.

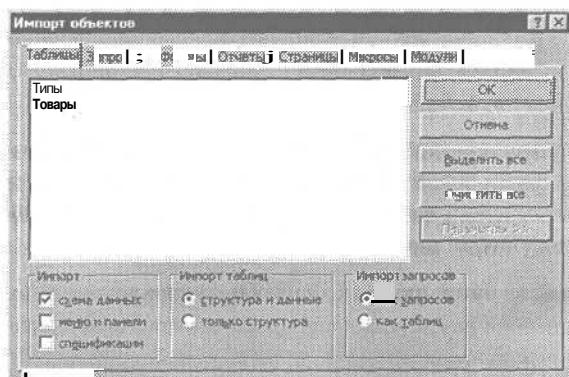
Совет. Если вам нужна только часть полей или записей, хранящихся в таблице другой базы данных, можно создать в этой базе данных запрос, извлечь нужную информацию, а затем импортировать результаты запроса. Или наоборот - можно импортировать таблицу, а затем отредактировать ее в режиме конструктора или воспользоваться запросом, чтобы избавиться от лишних данных.

GardenCo
Products



В этом упражнении вы импортируете две таблицы из базы данных Products в базу данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Importing\ImportAccess`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Файл (Re) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на Импорт (Import).
3. Убедитесь, что в списке Тип файлов (Files of types) выделен вариант Microsoft Access.
4. Перейдите к папке `SBS\Access\Importing\ImportAccess`, щелкните на Products, а затем щелкните на кнопке Импорт (Import), чтобы открыть диалоговое окно Импорт объектов (Import Objects). Как следует из имен вкладок, с помощью этого диалогового окна можно импортировать любой объект из базы данных Products.
5. Щелкните на кнопке Параметры (Options), чтобы развернуть диалоговое окно и отобразить параметры импорта.



Заданные по умолчанию установки соответствуют текущей задаче, но при необходимости их можно изменить.

6. Щелкните на кнопке Выделить все (Select All), чтобы выделить обе таблицы.
7. Щелкните на кнопке ОК, чтобы импортировать таблицы.
8. Откройте новые таблицы Categories и Products, чтобы убедиться, что записи были импортированы. Закройте таблицы.
9. Закройте базу данных.

Импорт информации из других баз данных

Ac2002-8-1



Импорт информации из баз данных, отличных от Access, обычно характеризуется как «все или ничего» и далеко не всегда приводит к нужным результатам. Так, например, может оказаться, что каждая импортированная запись содержит лишнюю информацию (название товара или имя покупателя) или данные из разных полей находятся в одном поле. В подобной ситуации ничего не остается, кроме как привести результаты импорта в надлежащее состояние, пользуясь средствами Access, или переместить информацию в другую программу, например Word или Excel, преобразовать к нужному виду, а затем импортировать в Access.

Access позволяет импортировать данные из следующих версий dBASE, Lotus 1-2-3 и Paradox:

Программа	Версия
DBASE	III, IV и 5
Lotus 1-2-3	WK1, WK3, WJ2
Paradox	3, 4, 5, 7-8

GardenCo
Shippers



В этом упражнении вы создадите таблицу Перевозчики, импортировав файл dBASE в базу данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Importing\ImportDBase. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на пункте Импорт (Import), чтобы открыть диалоговое окно Импорт (Import).

3. В списке Тип файлов (Files of types) щелкните на dBASE 5.
4. В папке SBS\Access\Importing\ImportDBase, щелкните на Shippers.dbf, а затем щелкните на кнопке Импорт (Import). Спустя несколько секунд Access сообщит, что импорт выполнен. Процесс не требует никаких параметров, поскольку импортируется все содержимое файла.
5. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, закройте диалоговое окно Импорт (Import), а затем откройте таблицу Shippers, чтобы убедиться, что данные импортированы правильно.
6. Закройте таблицу и переименуйте. (Щелкните правой кнопкой мыши на названии таблицы и в появившемся меню выберите пункт Переименовать. Введите слово **Перевозчики**.) Закройте базу данных.

Импорт информации из HTML-файла

Ac2002-8-1



Вероятно, вам уже приходилось сталкиваться с Hypertext Markup Language (HTML), языком, который используется для создания Web-страниц. С помощью специальных операторов, называемых *тэгами*, HTML определяет внешний вид текста при его отображении в Web-браузере. Чтобы отобразить таблицу на Web-странице, нужно заключить элементы таблицы (строки и столбцы) в соответствующие тэги. Например, описание простой таблицы на языке HTML будет иметь следующий вид:

```
<table>
<tr>
  <td>Фам ил ия</td><td>мя</td>
</tr>
  <td>Андерсон</td><td>Эни</td>
</table>
```

Разумеется, это лишь небольшой фрагмент текста HTML, и далеко не все таблицы настолько просты. Однако этого достаточно, чтобы получить некоторое представление о тэгах, управляющих отображением таблицы в

окне веб-браузера. Это <table>, <tr> (table row), <td> (table data), определяющие соответственно таблицу, строку таблицы и данные.

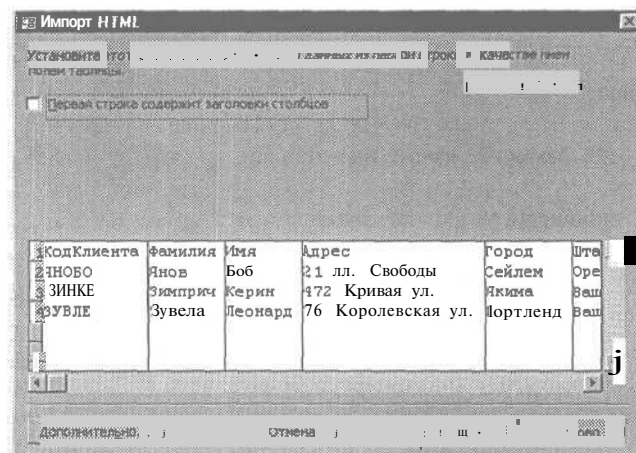
Важно. Если нужно импортировать данные в существующую таблицу, но структура данных отличается от структуры таблицы, проще импортировать данные в Excel, переключить их, а затем импортировать в Access.

GardenCo
NewCust



В этом упражнении вы импортируете информацию о новых клиентах, которая хранится в документе HTML, в таблицу Клиенты базы данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Importing\ImportHTML. Выполните следующие шаги.

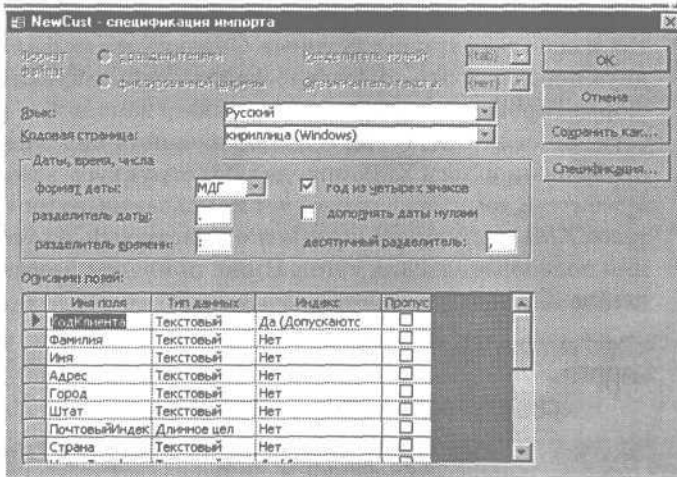
1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу Клиенты, обратите внимание, что она содержит 106 записей. Закройте таблицу.
3. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на Импорт (Import).
4. В списке Тип файлов (Files of types) щелкните на Документы HTML (HTML Documents).
5. Перейдите к папке SBS\Access\Importing\ImportHTML, щелкните на NewCust, а затем щелкните на кнопке Импорт (Import), чтобы отобразить первую страницу мастера Импорт HTML (Import HTML Wizard), показанную ниже.



Мастер обнаружил в файле NewCust таблицу и отобразил ее содержимое в виде столбцов и строк. Если бы в файле содержалось несколько таблиц или списков, мастер предоставил бы возможность выбрать фрагмент, который нужно импортировать.

6. Выделите флажок Первая строка содержит заголовки столбцов (First Row Contains Column Heading) и щелкните на кнопке Далее (Next). Фон верхней строки станет серым, то есть содержащиеся в ней элементы являются именами полей.

7. Щелкните на кнопке Дополнительно (Advanced), чтобы отобразить диалоговое окно NewCust - спецификация импорта (NewCust Import Specification).



В разделе Описание полей (Field Information) для поля Почтовый индекс задан тип данных Длинное целое (Long Integer). Так как почтовый индекс, хотя и состоит из цифр, не является числом, над которым нужно выполнять математические действия, можно преобразовать его в текстовый формат. К тому же данные импортируются в таблицу Клиенты, где почтовый индекс также является текстовым полем.

8. Щелкните в ячейке Тип данных (Data Type) для поля Почтовый индекс и выделите в списке значение Текстовый (Text).

9. Щелкните на кнопке ОК, а затем щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы отобразить следующую страницу мастера.

10. Щелкните на варианте В существующей таблице (In an Existing Table), выделите в списке таблицу Клиенты и щелкните на кнопке Далее (Next).

11. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы импортировать сведения о новых клиентах в таблицу Клиенты.

12. В окне сообщения щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть его, а затем откройте таблицу Клиенты. Таблица теперь содержит 109 записей.

13. Закройте таблицу Клиенты, а затем закройте базу данных.

Импорт XML данных

Ac2002e-7-1



Файлы XML (Extensible Markup Language) часто используются для обмена информацией между приложениями, как в сети, так и вне «всемирной паутины». Они похожи на файлы HTML в двух аспектах: это текстовые файлы, использующие тэги для форматирования содержания, а также начальные и конечные тэги. Но если тэги HTML задают внешний вид элементов при отображении, тэги XML определяют структуру элементов в документе. К тому же, как следует из названия (extensible), набор тэгов XML может расширяться - в частности, за счет добавления пользовательских тэгов. Ниже приведен пример простого файла XML:

```
<?xml version="1.0"?>
<ORDER>
  <CUSTOMER>Ненси Давло</CUSTOMER>
  <ITEM>Стерилизованная почва</ITEM>
  <PRICE>$8.65</PRICE >
  <QUANTITY>1 мешок</QUANTITY >
</ORDER>
```

Этот файл описывает заказ (order), сделанный клиентом (customer) Ненси Давло, на товар (item) «Стерилизованная почва» в количестве (quantity) одного мешка по цене \$8.65 (price). Как видите, если трактовать тэги как поля, данные из этого файла можно легко импортировать в таблицу базы данных.

GardenCo
Orders
OrderDetails
OrderDetails.xsd

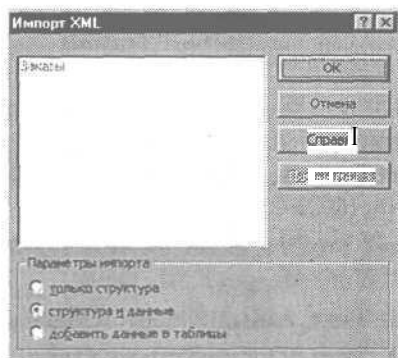
В этом упражнении вы импортируете XML-документы Orders и Orders Details в базу данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Importing\ImportXML. Выполните следующие шаги.



1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data), а затем щелкните на Импорт (Import).
3. В списке Тип файлов (Files of types) щелкните на Документы XML (XML Documents).
4. Перейдите к папке `SBS\Access\Importing\ImportXML`.

Обратите внимание, что в папке имеется один файл Orders и два файла Orders Details, один из которых имеет расширение .xml, а другой .xsd. Файл с расширением .xml содержит данные и схему, которая описывает структуру данных. Приложения, экспортирующие информацию в формат XML, могут объединять данные и схему в одном xsd -файле (как, например, Orders) или создавать xml-файл для данных и xsd-файл для схемы (как, например, Orders Details). В последнем случае для импорта данных в Access вам понадобятся оба файла.

5. Щелкните на Orders, щелкните на кнопке Импорт (Import), чтобы открыть диалоговое окно Импорт XML (ImportXML), а затем щелкните на кнопке Параметры (Options), чтобы отобразить параметры, представленные внизу диалогового окна.



6. Щелкните на кнопке ОК, чтобы принять заданную по умолчанию установку: импортировать структуру и данные. Файл Orders содержит XML-данные и схему. Access импортирует его и создаст таблицу Заказы.
7. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, что импорт выполнен.

8. Повторите шаг 2, чтобы открыть диалоговое окно Импорт (Import).
9. Щелкните на файле Orders Details.xml, а затем щелкните на кнопке Импорт (Import).
10. В диалоговом окне ИмпортXML (ImportXML) щелкните на кнопке ОК, чтобы принять заданную по умолчанию установку: импортировать структуру и данные. Access импортирует оба файла Orders Details.xml и Orders Details.xsd и создаст таблицу Сведения о заказе.
11. После завершения импорта щелкните на кнопке ОК, а затем откройте и просмотрите таблицы Заказы и Сведения о заказе, чтобы убедиться, что данные и структура импортированы.
12. Закройте базу данных.

Экспорт данных в другие приложения

Access 2002-8-2 Объекты базы данных Access можно экспортировать в различных форматах. Доступные форматы зависят от типа объекта.



Таблицы, например, можно экспортировать в большинство форматов, из которых они импортируются, а макросы - только в другую базу данных Access.

В следующей таблице перечислены доступные форматы экспорта для различных объектов:

Объект	Формат экспорта
Таблица	Access, dBASE, Excel, FoxPro, HTML, Lotus 1-2-3, Paradox, Text, Active Server Pages (ASP), Microsoft Internet Information Server (IIS), Rich Text Format (RTF), Word Merge, XML, Open Database Connectivity (QDBC)
Запрос	Access, dBASE, Excel, FoxPro, HTML, Lotus 1-2-3, Paradox, Text, ASP, IIS, RTF, Word Merge, XML, QDBC
Форма	Access, Excel, HTML, Text, ASP, IIS, RTF, XML
Отчет	Access, Excel, HTML, Text, RTF, Snapshot, XML
Страница	Access, Data Access Page (DAP)
Макрос	Access
Модуль	Access, Text

Таблицы и запросы могут экспортироваться в большинство перечисленных выше форматов. Хотя возможности форм и отчетов несколько ограничены, процесс экспорта в привычные форматы осуществляется очень просто. Несколько сложнее обстоит дело с Active Server Pages (ASP), Microsoft Internet Information Server (IIS) и Open Database Connectivity (ODBC).

GardenCo



g этом упражнении вы экспортируете таблицу Поставщики из базы данных GardenCo в формат Excel, а затем экспортируете таблицу Клиенты в документ XML. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Importing\Export`.

Совет. Для этого упражнения необходимо, чтобы на компьютере был установлен Excel 97 или более поздняя версия.

Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В окне базы данных щелкните на таблице Поставщики.
3. В меню Файл (File) щелкните на команде Экспорт (Export), чтобы отобразить диалоговое окно (Экспорт объекта: таблица 'Поставщики' в).
4. При активной рабочей папке убедитесь, что в поле Имя файла (File Name) содержится значение Поставщики.
5. В списке Тип файлов (Save as type) выделите Microsoft Excel 97-2002.
6. Щелкните на кнопке Экспорт (Export).

Access экспортирует таблицу и закроет диалоговое окно.

7. Запустите Проводник (Windows Explorer), перейдите к папке `SBS\Access\Importing\Export` и щелкните дважды на файле Suppliers, чтобы открыть его в окне Excel.

Новый рабочий лист выглядит следующим образом.

КодПоставщика	Название	Обращат	Должность	Адрес	Город	Штат	Почтовый Номер	Те	Факс
1	Садовый Девид Ри	Заведую	45	Валови	Вашингтс	10008			
2	Питомни Джон Миг	Управляя	1122	Лазз	Довер	30815	Делавер	(301) 555-(301) 555-0141	
3	Яды и хим Бред Шат	Торговый абон. ящи	Шайенн			62520	Вайоминг	(307) 555-(307) 555-0142	
4	Оборудов Стюарт М	Агент по	4546	пл. Г. Бруклин		71235	Нью-Йорк	(718) 555-(718) 555-0143	
5	Розы, роз Эдмонд	Агент по	72233	Рез. Батон-Руж		80764	Луизиана	(225) 555-(225) 555-0144	
6	Грунт и п. Роберт О	Заведую	31	Запад	Нью-Йорк	40012	Нью-Йорк	(212) 555-(212) 555-0145	
7	Гравий Джо	же	44	пер. Св Франкфц		21780	Кентукки	(912) 555-(912) 555-0146	
8	Лекарств Дуглас Г	Заведую	811	Фрук	Нашвилл	33401	Теннесси	(805) 555-(805) 555-0147	
9	Цветы на Кент Вилл	Агент по	12	Орехов	Олимпия	89362	Вашингтс	(509) 555-(509) 555-0148	
10	Газонная Скот Чал	Менедже	1142	Орч	Сакраменто	63924	Калифорн	(408) 555-(408) 555-0149	
11	Удобрен Ричард Г	Заведую	1503	Мор	Ричмонд	67549	Виргиния	(919) 555-(919) 555-0150	
12	Вседля с Паул Вес	Торговый	99887	Цен	Лос-Андж	20019	Калифорн	(213) 555-(213) 555-0151	
13	Зеленый Джон Чен	Управляя	500	Лесн	Балтимор	31218	Мэрилен	(301) 554-(301) 555-0152	
14	Тропиче Роберт Л	Торговый	2732	45-ая	Юджин	79403	Орегон	(503) 555-(503) 555-0153	
15	Корзина Ден Смит	Менедже	456	Вост	Сан-Диег	12111	Калифорн	(619) 555-(619) 555-0154	
16	Вседля с Венди Ме	Торговый	24	Зелен	Гринвилл	34743	Техас	(615) 555-(615) 555-0155	
17	Небесный Джвнс П	Заведую	2312	99-ая	Сизтл	58117	Вашингтс	(206) 555-(206) 555-0156	
18	Питомни Джон Кей	Заведую	7775	Кли	Бойсе	63501	Айдахо	(208) 555-(208) 555-0157	
19	Ягодные Бевверли	Заведую	412	Грязн	Де-Мойн	12403	Айова	(319) 555-(319) 555-0158	
20	Зеленый Калли Фо	Владеле	89	Кленов	Харрисб	87013	Пенсилье	(717) 555-(717) 555-0159	

8. Выйдите из программы Excel и сверните окно Проводник (Windows Explorer).

9. Щелкните в строке заголовка окна базы данных, чтобы активизировать его, и с выделенной таблицей Поставщики щелкните на команде Экспорт (Export) в меню Файл (File).

10. При активной папке `SBS\Access\Importing\Export` в списке поля Тип файлов (Save as type) выделите Документы XML (XML Documents), примите Suppliers в качестве имени файла и щелкните на кнопке Экспорт (Export), чтобы открыть диалоговое окно Импорт XML (Import XML).

11. Убедитесь, что выделены оба варианта Данные XML (Data XML) и Схема данных (Schema of the data), и щелкните на кнопке ОК.


12. Переключитесь в Проводник (Windows Explorer), чтобы убедиться, что Access экспортировал таблицу Suppliers в два файла с расширениями `.xml` и `.xsd`

Совет. Данные и схему можно объединить в один файл, щелкнув на кнопке Дополнительно (Advanced), а затем выделив нужный параметр на вкладке Схема (Schema).

13. Повторите шаги 9 и 10 и попробуйте экспортировать таблицу Поставщики в другие форматы, изменив значение в поле Тип файлов (Save as type). Просмотрите затем результаты экспорта.


Совет. При экспорте таблицы в формат HTML можно просмотреть таблицу в браузере, например, в Internet Explorer. Чтобы увидеть теги, определяющие структуру таблицы, либо просмотрите исходный код в браузере, либо откройте файл в текстовом редакторе.

Связывание базы данных Access с информацией из другого приложения

Ac2002e-1-2  Вместо того чтобы импортировать информацию в базу данных Access из других приложений, можно оставить данные в исходном приложении и установить с ними связь. Хотя хранение всех данных в одной базе обеспечивает большую скорость, надежность и гибкость обработки информации, в некоторых ситуациях связь оказывается предпочтительней.

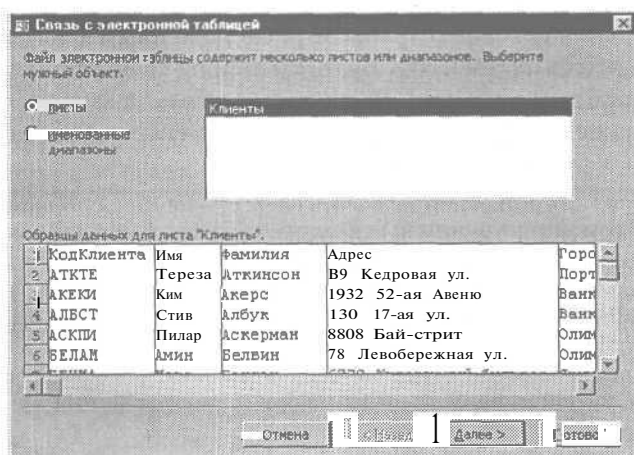
Связывание обычно применяется в тех случаях, когда нужные сведения хранятся в чужой базе данных (например, в базе данных SQL, которую ведет другой отдел, предоставивший вам разрешение на просмотр своих таблиц и запросов). К числу других причин, обуславливающих связывание, относятся соображения безопасности, а также возможность пользоваться оперативной информацией, не дублируя ее.

Важно. Устанавливая связь с файлом, расположенным в локальной сети (LAN), пользуйтесь путем UNC (universal naming convention), а не назначенным сетевым диском. Путь UNS включает имя компьютера, букву диска и имена вложенных папок и, как следствие, менее подвержен изменениям.

GardenCo  В этом упражнении вы свяжете таблицу базы данных GardenCo с таблицей в другой базе данных Access, а затем установите связь с именованным диапазоном в рабочем листе Excel. В качестве рабочей папки будет использоваться папка SBS\Access\Importing\Link. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.

2. В меню **Файл (File)** укажите на команду **Внешние данные (Get External Data)**, а затем щелкните на пункте **Связь с таблицами (Link Table)**.
3. Когда появится диалоговое окно **Связь (Link)**, оставьте тип файла **Microsoft Access**, перейдите в папку **SBS\Access\Importing\Link**, щелкните на файле **LinkDatabase**, а затем щелкните на кнопке **Связь (Link)**, чтобы открыть диалоговое окно **Связь с таблицами (Link Tables)**.
4. Укажите таблицу, с которой нужно связаться, щелкнув на таблице **Перевозчики** в базе данных **LinkDatabase**, и щелкните на кнопке **ОК**. Диалоговое окно закроется, и таблица с именем **Перевозчики 1** будет добавлена в окно базы данных. (Поскольку в базе данных **GardenCo** уже имеется таблица **Перевозчики**, Access добавил 1 к имени новой таблицы.) Обратите внимание, что значок таблицы помечен стрелкой, указывающей на тот факт, что таблица связана, а не хранится в базе данных.
5. Откройте таблицу, чтобы убедиться, что она содержит список компаний-перевозчиков, а затем закройте ее.
6. Повторите шаг 2, чтобы снова открыть диалоговое окно **Связь (Link)**.
7. В списке **Тип файлов (Files of types)** выделите **Microsoft Excel**.
8. В папке **SBS\Access\Importing\Link** выделите файл **LinkWorksheet**, а затем щелкните на кнопке **Связь (Link)**, чтобы открыть первую страницу мастера **Связь с электронной таблицей (Link Spreadsheet Wizard)**, представленную ниже.



Эта страница позволяет выбрать и просмотреть все рабочие листы и именованные диапазоны, содержащиеся в электронной таблице.

9. Щелкните на варианте Именованные диапазоны (Show Named Ranges), щелкните на СпецКлиенты в списке диапазонов, а затем щелкните на кнопке Далее (Next).

10. Оставьте флажок Первая строка содержит заголовки столбцов (First Row Contains Column Heading) очищенным, так как этот диапазон не имеет заголовков, и щелкните на кнопке Далее (Next).

11. Щелкните на кнопке Готово (Finish) и щелкните на кнопке ОК в ответ на сообщение. В окне базы данных появится новая таблица СпецКлиенты, но со значком Excel, а не Access. Поскольку таблица связанная, значок помечен слева стрелкой.



12. Так как связанные таблицы добавлялись исключительно в учебных целях, удалите их из базы GardenCo. Выделите поочередно каждую таблицу, щелкните на кнопке Удалить (Delete), а затем щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы подтвердить удаление.

13. Закройте базу данных.

Другие способы обмена данными в Access

Все методы импорта и экспорта данных, описанные выше, успешно работают, но есть и другие способы обмена информации между приложениями Office.

Иногда быстрее и проще доставить информацию в пункт назначения, просто скопировав ее в одном месте и вставив в другое. Этот прием особенно хорошо работает при копировании данных из таблицы Access в Word или Excel. Вставленные в Word данные превращаются в обычную таблицу, верхняя строка которой содержит заголовки столбцов. Если данные вставлены в Excel, они отображаются в формате рабочего листа, состоящего из строк и столбцов.

Вставить данные в таблицу Access несколько сложнее, поскольку они должны соответствовать всем ограничениям, которые накладываются при ручном вводе (маске ввода, условиям на значение, размеру полей и другим). Кроме того, при использовании команды Вставить (Paste) нужно правильно указать диапазон ячеек. Если Access сталкивается с проблемой при попытке вставить одну или несколько записей, он выдает сообщение

об ошибке и вставляет проблемные записи в таблицу Paste Error. Просмотрев таблицу и устранив проблему, можно повторить попытку.

Совет. Можно скопировать всю таблицу целиком из одной базы данных Access в другую. Для этого откройте обе базы данных, скопируйте таблицу из исходной базы в буфер обмена, а затем вставьте содержимое буфера в базу данных назначения. Access запросит имя новой таблицы и предложит варианты: вставить только структуру; вставить структуру и данные; добавить данные в существующую таблицу.



Еще один быстрый способ обмениваться информацией с Word или Excel реализуется с помощью кнопки Связи с Office (OfficeLinks) на панели инструментов. Если щелкнуть на стрелке этой кнопки, появится меню из трех команд: выполнить слияние табличных данных с документом Word; опубликовать таблицу в документе Word; экспортировать таблицу в рабочий лист Excel.

GardenCo



В этом упражнении вы поэкспериментируете с копированием записей. Эта технология требует чуть больше усилий, чем использование кнопки Связи с Office (OfficeLinks), но дает возможность скопировать только часть таблицы в Excel или Word. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Importing\OfficeLinks.

Совет. Для этого упражнения необходимо, чтобы на компьютере были установлены Excel и Word.

Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке, а затем откройте таблицу Клиенты.



2. Выделите любые шесть записей. Для этого укажите на селектор строки первой из выделяемых записей (указатель примет форму правой стрелочки), а затем, нажав на кнопку мыши, проташите указатель вниз до последней выделяемой записи и отпустите кнопку мыши. Щелкните на кнопке Копировать (Copy) на панели инструментов.



3. Запустите Excel и, когда откроется пустой рабочий лист с выделенной ячейкой A1, щелкните на кнопке Вставить (Paste) на панели инструментов Excel.



Если кнопка Вставить (Paste) не видна, щелкните на кнопке Параметры панели инструментов (Toolbar Options), чтобы отобразить кнопки, не уместившиеся на панели инструментов, а затем щелкните на кнопке Вставить (Paste). Excel вставит скопированные строки, снабдив их теми же заголовками столбцов. (Расширьте столбцы, что полностью отобразить данные.)

4. Нажмите на клавиши **[Alt] + [Tab]**, чтобы переключиться в Access.

5. Выделите блок ячеек в середине таблицы. Для этого поместите указатель на левый край первой из выделяемых ячеек и, когда он примет форму толстого креста, проташите его по таблице, так чтобы выделить все нужные ячейки.

6. Щелкните на кнопке Копировать (Copy) (при этом может появиться панель задачи Буфер обмена (Clipboard) или Помощник (Assistant)), нажмите на клавиши **[Alt] + [Tab]**, чтобы вернуться в Excel, щелкните в ячейке под записями, вставленными ранее, а затем щелкните на кнопке Вставить (Paste). Excel вставит содержимое буфера, снабдив данные заголовками столбцов.

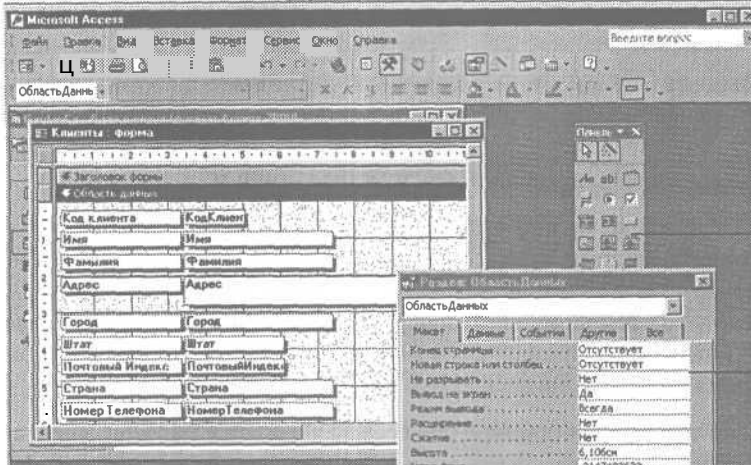
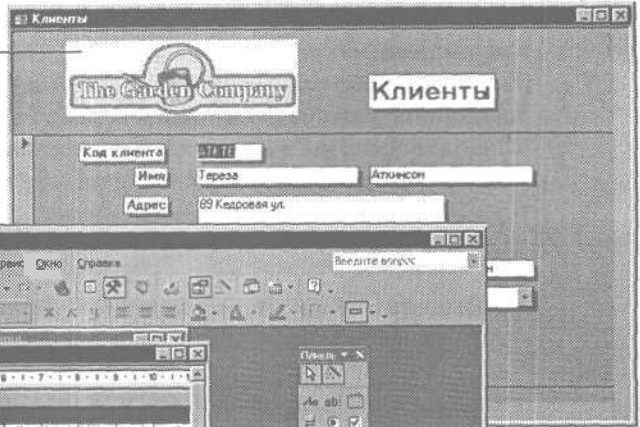
7. Скопированные данные все еще находятся в буфере обмена. Поэтому запустите Word и щелкните на кнопке Вставить (Paste) на панели инструментов Word. Содержимое буфера будет вставлено в документ в виде оформленной таблицы с заголовком Клиенты, отражающем имя исходной таблицы.

8. Выйдите из программ Word и Excel без сохранения изменений.

9. Закройте панель задачи Буфер обмена (Clipboard), таблицу Клиенты и базу данных.

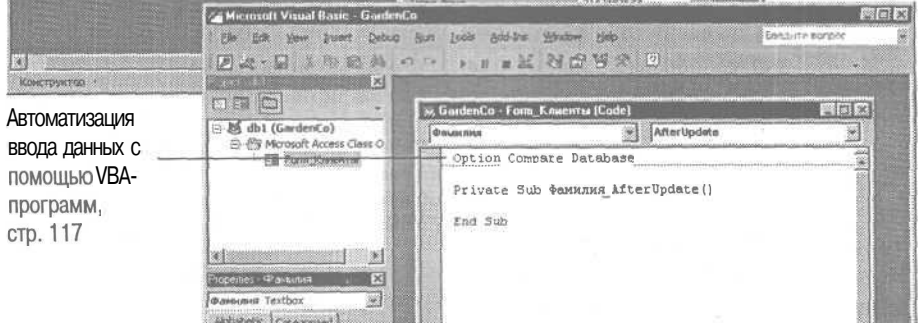
10. Если вы не собираетесь переходить к следующей главе, выйдите из Access.

Добавление в форму элементов управления, стр. 112

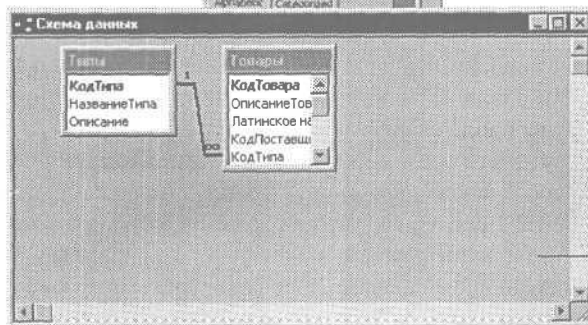


Использование панели элементов, стр. 102

Изменение свойств формы, стр. 102



Автоматизация ввода данных с помощью VBA-программ, стр. 117



Определение отношений между таблицами, стр. 123

Глава 4

Использование форм для упрощения ввода данных

Изучив эту главу, вы сможете:

- создавать формы с помощью мастера;
- улучшать свойства и макет формы;
- добавлять в форму элементы управления и VBA-программы;
- использовать функцию Автоформа (Autoform) для создания формы;
- создавать формы, базирующиеся на нескольких таблицах.

База данных, в которой отображается текущая деятельность компании, полезна только в том случае, если информация в ней постоянно обновляется, а поиск нужных сведений осуществляется быстро. Хотя ввод, корректировка и извлечение табличных данных не представляют особого труда, едва ли можно поручить эти функции пользователям, не имеющим представления об Access. Дело не только в неэффективности подобного подхода, но и в количестве ошибок, возникающих при работе в режиме таблицы, особенно при вводе информации в связанные таблицы. Решением этой проблемы - и первым шагом на пути превращения базы данных в приложение — являются *формы*.

Форма представляет собой объект базы данных, содержащий упорядоченный набор *элементов управления*, которые обеспечивают интерактивное взаимодействие с полями одной или нескольких таблиц. С помощью элементов управления можно вводить новые данные, редактировать и удалять существующие и осуществлять поиск информации. Подобно печатным формам, формы Access включают *поля*, предназначенные для ввода данных, и *надписи* к ним. Но в отличие от печатных форм, они могут включать такие элементы, как *кнопки выбора* или *командные кнопки*, что превращает формы Access в объекты, подобные диалоговым окнам Windows или страницам мастеров.

Совет. Некоторые формы используются для перемещения между объектами базы данных и выполнения функций, не имеющих отношения к обработке информации. Примером такой формы является *кнопочная форма*.

Как и любой другой объект Access, форма может быть создана вручную или с помощью мастера. Формы, предназначенные для перемещения по объектам и организации работы, рекомендуется создавать вручную в режиме конструктора. Формы же, основанные на таблицах, следует создавать с помощью мастера и при необходимости дорабатывать в режиме конструктора. И не потому, что создание формы вручную требует особых усилий — просто нет смысла делать то, с чем легко справится мастер.



В этой главе вы создадите несколько форм, чтобы избавить пользователей, занимающихся вводом и корректировкой информации, от необходимости вникать в сложности базы данных. Вначале вы воспользуетесь мастером, чтобы убедиться, с какой легкостью он создает формы, а затем модифицируете форму в режиме конструктора. Вы узнаете, как поместить в форму элементы управления и настроить их свойства, как заставить Access реагировать на такие события, как щелчок мыши или ввод текста, и получите представление о подчиненных формах. Для выполнения упражнений вам понадобятся база данных GardenCo и другие файлы, которые хранятся в папках FormByWiz, Properties, Layout, Controls, Events, Autoform и Subform, вложенных в папку SBS\Access\Forms.

Создание формы с помощью мастера

Ac2002-4-1



Прежде чем приступить к созданию формы, нужно решить, на какой таблице она базируется и для каких целей предназначена. Решив эти вопросы, можно создать форму, воспользовавшись мастером Создание формы (Form Wizard). Если созданная мастером форма не совсем отвечает вашим needs, ее можно модифицировать в режиме конструктора, как и большинство объектов Access.

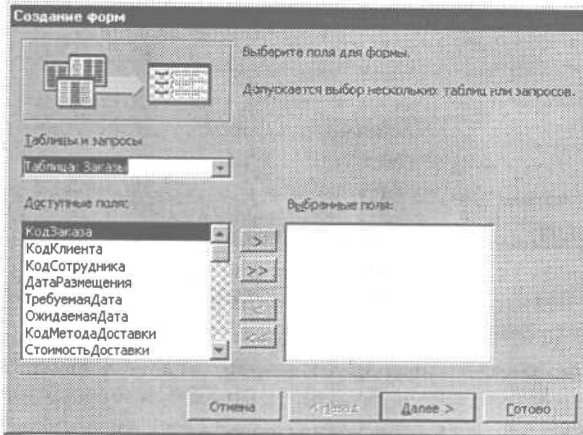
GardenCo



В этом упражнении вы создадите форму, предназначенную для ввода информации о клиентах в таблицу Клиенты базы данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Forms\FormByWiz. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.

2. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**.
3. Щелкните дважды на команде **Создание формы с помощью мастера (Create form by using wizard)**, чтобы запустить мастер **Создание форм (Form Wizard)**, первая страница которого имеет следующий вид.



4. В списке **Таблицы и запросы (Table/Query)** щелкните на **Таблица: Клиенты (Table: Customers)**, чтобы отобразить поля этой таблицы в списке **Доступные поля (Available Fields)**.
5. Щелкните на кнопке **>>**, чтобы переместить все поля таблицы **Клиенты** в список **Выбранные поля (Selected Reids)**, и щелкните на кнопке **Далее (Next)**. Вторая страница мастера позволяет выбрать внешний вид формы. Если щелкнуть на одном из вариантов, представленных справа, в левой части страницы отобразится соответствующий макет.
6. Щелкните на варианте **В один столбец (Columnar)**, а затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**. Появится страница, позволяющая выбрать стиль оформления формы. Каждый стиль можно просмотреть на образце, выделив его в списке.
7. Выделите стиль **Рисунок Суми (Sumi Painting)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
8. Так как форма базируется на таблице **Клиенты**, Access предлагает имя таблицы в качестве заголовка формы. Примите предложение, оставьте выделенным флажок **Открыть форму для просмотра и ввода данных (Open the form to view or enter information)** и щелкните на кнопке **Готово (Finish)**.

Откроется новая форма Клиенты, в которой отображается первая запись таблицы Клиенты.

The screenshot shows a Microsoft Access form titled 'Клиенты'. The form contains the following fields and values:

Код клиента	111-111
Имя	Тереза
Фамилия	Аткинсон
Адрес	89 Кедровая ул.
Город	Портленд
Штат	Вашингтон
Почтовый Индекс	30293
Страна	США
Номер Телефона	(425) 555-0191

At the bottom of the form, there is a status bar showing 'Записи: 1 из 109'.

9. Воспользуйтесь кнопками перехода внизу формы, чтобы просмотреть несколько записей.

10. Закройте форму и базу данных.

Изменение свойств формы

Ac2002-4-2



Как и с таблицами, с формами можно работать в нескольких режимах. Чаще всего используются режим формы, предназначенный для просмотра и корректировки данных, и режим конструктора, позволяющий добавлять элементы управления, изменять их свойства и положение.

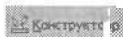
В созданной мастером форме каждое поле, выбранное из таблицы, представлено двумя элементами управления: полем (куда вводятся данные) и надписью к нему. Такие формы связаны с конкретной таблицей, которая является *источником записей* для формы, а поле таблицы является *источником данных* для элемента управления. Каждый элемент управления обладает набором свойств, таких как шрифт и его атрибуты, цвет фона или стиль оформления. По умолчанию мастер присваивает всем свойствам значения, но их можно изменить, чтобы улучшить внешний вид формы и ее функционирование.

GardenCo
tgs_bkgnd



В этом упражнении вы измените свойства формы Клиенты в соответствии с нуждами пользователей, которые с ней ежедневно работают. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Forms\Properties`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.

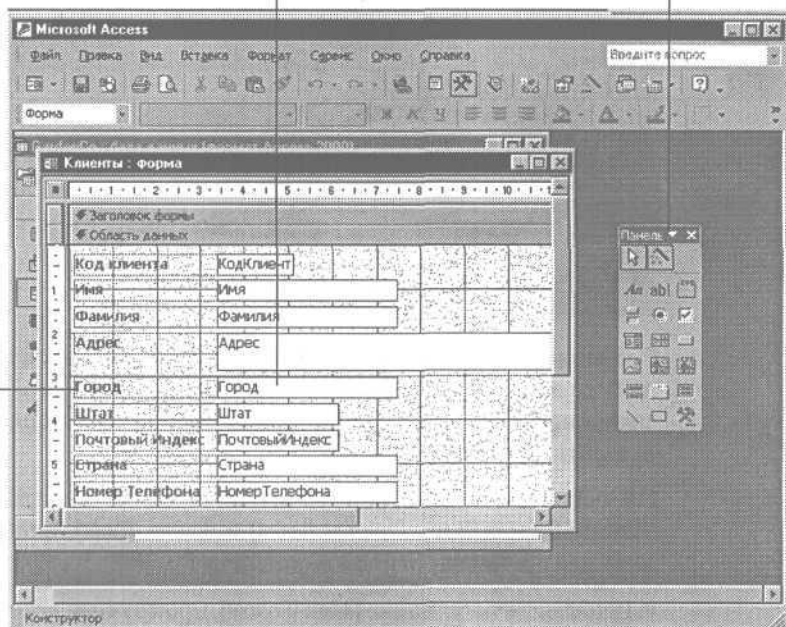


2. На панели объектов выделите пункт **Формы (Forms)**, в списке форм выделите **Клиенты** и щелкните на кнопке **Конструктор (Design)**. Форма откроется в режиме конструктора, как показано на следующем рисунке.

Элемент управления Поле (Text)

Панель элементов

Элемент управления
Надпись
(Label)



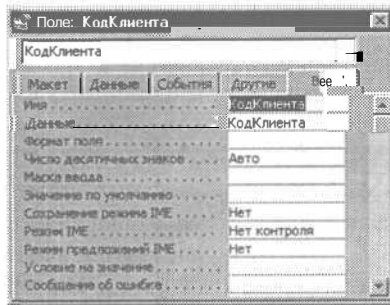
Форма наследует многие свойства таблицы, на основе которой она создается. В данном случае имена полей формы являются именами полей таблицы, надписи к полям задаются свойством **Подпись (Caption)**, а размер полей определяется свойством **Размер поля (Field Size)**.

Совет. Свойства формы не привязаны к исходной таблице. Изменение свойств таблицы не влияет на соответствующие свойства формы, и наоборот.

3. Измените шрифт надписи **Код клиента**, щелкнув на ней, а затем щелкнув на **Microsoft Sans Serif** в списке **Шрифт (Font)** на панели инструментов **Форматирование (Formatting)**. (Если в списке нет этого шрифта, воспользуйтесь другим.)

4. В списке Размер шрифта (Font Size) щелкните на значении 8, чтобы немного уменьшить шрифт выделенной надписи.

5. Щелкните правой кнопкой мыши в поле КодКлиента и щелкните на команде Свойства (Properties) в контекстном меню, чтобы отобразить диалоговое окно свойств этого поля.



С помощью этого диалогового окна можно отобразить свойства любого объекта формы, включая саму форму. Для этого достаточно щелкнуть на стрелке поля вверху диалогового окна и выбрать из списка нужный объект.

Свойства элементов формы сгруппированы по вкладкам Макет (Format), Данные (Data), События (Event) и Другие (Other). Чтобы отобразить все свойства, откройте вкладку Все (All).

6. Щелкните на вкладке Макет (Format), прокрутите список свойств до Шрифт (Font Name) и установите шрифт MS Suns Serif. Затем в поле свойства Размер шрифта (Font Size) установите значение 8, а в поле свойства Насыщенность (Font Weight) - Полужирный (Bold). Все изменения свойств поля КодКлиента тут же отображаются в форме.

Совет. Если диалоговое окно Свойства (Properties) закрывает обзор, можно перетащить его к краю экрана, чтобы наблюдать за изменениями в форме.

7. Щелкните на стрелке поля вверху диалогового окна Свойства (Properties), а затем щелкните на Имя_Надпись в списке, чтобы выделить надпись слева от поля Имя.

8. Повторите шаг 6, чтобы изменить установки шрифта для этого элемента управления. Хотя изменение свойств элемента управления осуществляется легко и просто, модификация нескольких дюжин элементов может оказаться утомительным занятием.

ем. Следующие два шага показывают, как сразу изменить свойства нескольких элементов.

9. Нажмите на клавиши **[Ctrl] + [A]** чтобы выделить все элементы управления в разделе Область данных (Detail).

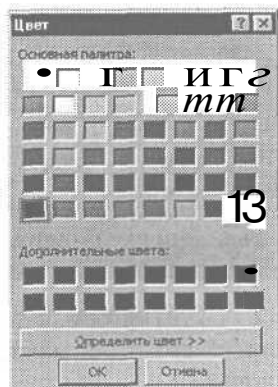
Совет. Можно также выделить все элементы формы, щелкнув на команде Выделить все (Select All) в меню Правка (Edit) или протащив указатель по форме таким образом, чтобы заключить в прямоугольную рамку нужные элементы.

Вокруг всех элементов управления появятся черные квадратики, называемые рукоятками. В строке заголовка диалогового окна Свойства (Properties) теперь указано Несколько элементов управления (Multiple Selection), а список объектов пустой. На вкладке Макет (Format) отображаются только те установки, которые имеют одинаковые значения для всех выделенных элементов. Поскольку изменения, выполненные в предыдущих шагах, распространяются не на все выделенные элементы, свойства Шрифт (Font Name), Размер шрифта (Font Size) и Насыщенность (Font Weight) не имеют значений.

10. Чтобы применить новые установки ко всем выделенным элементам управления, повторите действия, выполненные в шаге 6.

11. На вкладке Макет (Format) щелкните на свойстве Тип фона (Back Style) и выберете значение Обычный (Normal). Фон надписей больше не является прозрачным.

12. Щелкните на свойстве Цвет фона (Back Color), а затем щелкните на кнопке построителя ... в конце поля, чтобы отобразить диалоговое окно Цвет (Color).



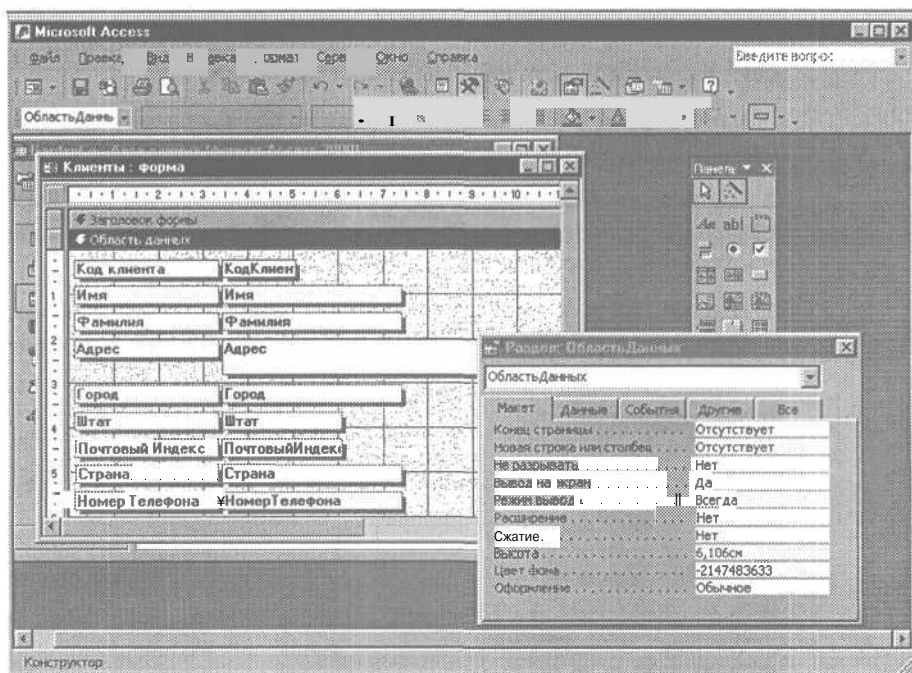
13. Щелкните на бледно-желтом цвете и щелкните на кнопке ОК. Фон всех элементов управления станет бледно-желтым.

Совет. Если на палитре нет нужного цвета, щелкните на кнопке Определить цвет (Define Custom Colors), выберите параметры, чтобы добиться желаемого оттенка, и щелкните на кнопке Добавить в набор (Add to Custom Colors).

14. В списке свойства Оформление (Special Effects) щелкните на С тенью (Shadowed), а затем задайте зеленый цвет для свойства Цвет границы (Border Color).

Задавая цвет, можно воспользоваться кнопкой построителя ... и выбрать нужный оттенок или ввести числовое обозначение цвета (например, 32768) в поле свойства Цвет границы (Border Color).

15. Щелкните в разделе Область данных (Detail), чтобы отменить выделение. Форма должна теперь выглядеть примерно так.



16. Щелкните на надписи слева от поля First Name Почтовый индекс, а затем в диалоговом окне Свойства (Properties) установите в свойстве Подпись (Caption) значение **Индекс**.

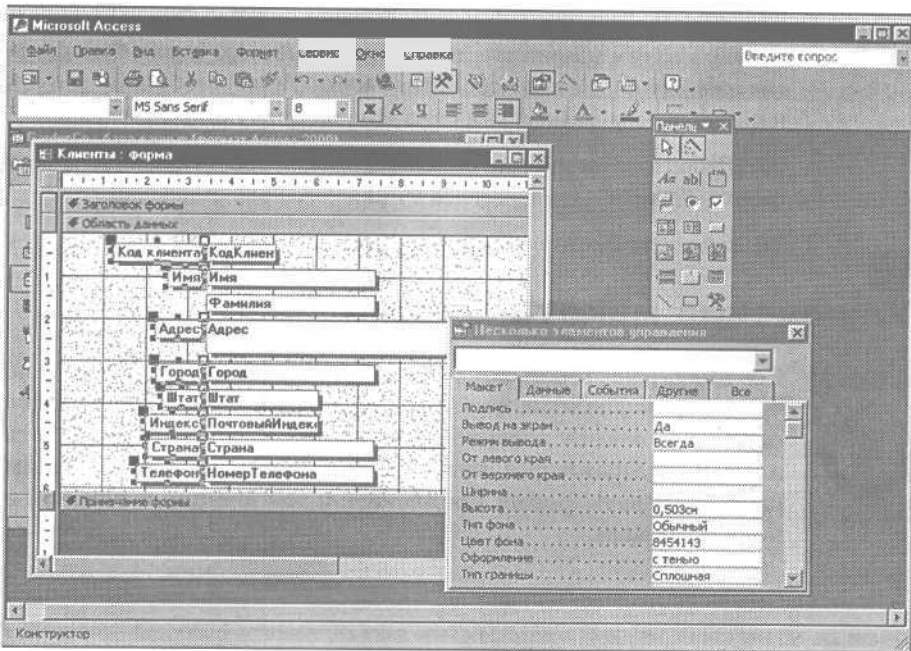
17. Повторите шаг 16, чтобы заменить текст надписи Номер Телефона на **Телефон**.

Совет. Значения свойств Подпись (Caption) и Данные (Control Source) можно отредактировать обычным способом, выделив содержимое поля и введя нужный текст. Однако в последнем случае следует соблюдать осторожность, поскольку это свойство определяет источник, откуда поступают данные.

18. Удалите надпись слева от поля Фамилия, щелкнув на ней и нажав на клавишу [Del].

19. Выделите все надписи (но не соответствующие им поля), щелкая на каждой из них при нажатой клавише [Shift]. Затем в диалоговом окне Свойства (Properties) в поле свойства Выравнивание текста (Text Align) установите значение По правому краю (Right).

20. В меню Формат (Format) укажите на команду Размер (Size), а затем щелкните на По размеру данных (To Fit), чтобы подогнать размеры надписей под длину содержащегося в них текста, как показано ниже.



Совет. Если в процессе форматирования, аналогичного приведенному выше, вы получили не тот результат, на который рассчитывали, щелкните на кнопке Восстановить (Undo) или нажмите на клавиши |Ctrl|+|Z|, чтобы отменить последние изменения, и повторите попытку.

21. Выделите теперь все поля (но не надписи к ним), а затем в диалоговом окне Свойства (Properties) в поле свойства От левого края (Left) введите значение 4 см, чтобы создать небольшой промежуток между надписями и полями.

22. В поле свойства Насыщенность (Font Weight) установите значение Обычный (Normal), а затем щелкните вне элементов управления, чтобы отменить выделение.

23. Чтобы внешний вид формы соответствовал принятому в компании, в списке объектов вверху диалогового окна Свойства (Properties) выделите Форма (Form). Щелкните на свойстве Рисунок (Picture), а затем щелкните на кнопке строителя ..., чтобы отобразить диалоговое окно Выбор рисунка (Insert Picture).

24. Перейдите к папке SBS\Access\Forms\Properties, в поле Тип файлов (Files of Type) установите значение Графические файлы (Graphic Interchange Format), а затем щелкните дважды на файле tgc_bkgnd. Фон формы изменится, а в поле свойства Рисунок (Picture) отобразится путь к выбранному файлу, как показано на следующем рисунке.

25. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), чтобы сохранить макет формы Клиенты.

26. Закройте форму и базу данных.








Улучшение макета формы

Ac2002e-2-1



Созданные мастером формы являются функциональными и не более того. Однако их можно легко доработать в соответствии с вашими нуждами: добавить или удалить надписи, переместить элементы управления, вставить логотипы и рисунки — одним словом сделать форму привлекательной внешне и удобной в использовании.

В процессе работы над формой указатель принимает вид, отображающий тип действия, которое можно выполнить в данный момент. Это тем более важно, что надпись и поле трактуются иногда как единый объект, что может привести к нежелательным изменениям. В следующей таблице представлены типы указателей и действия, которые они выполняют:

Форма указателя	Действие
 Рука	Перетаскивает оба элемента управления как один объект.
 Указывающий палец	Перетаскивает один элемент управления.
 Вертикальные стрелки	Перетаскивает верхнюю или нижнюю границу, чтобы изменить высоту элемента управления.
 Горизонтальные стрелки	Перетаскивает правую или левую границу, чтобы изменить ширину элемента.
 Диагональные стрелки	Перетаскивает угол элемента управления, чтобы изменить высоту и ширину одновременно.

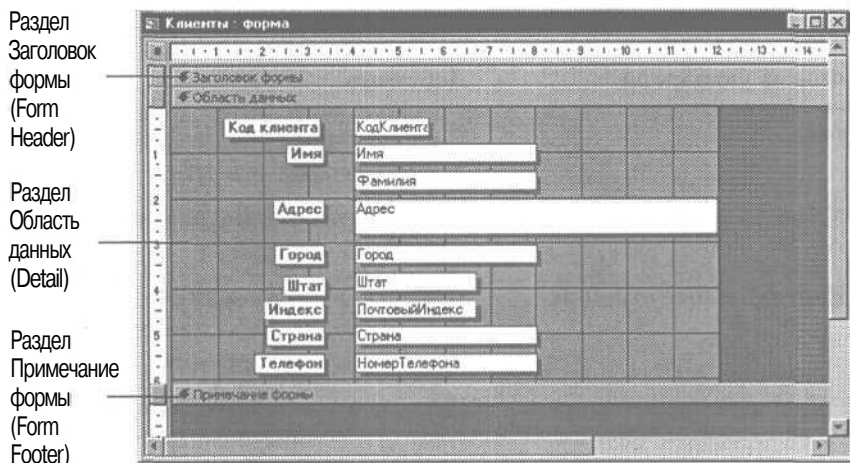
GardenCo



В этом упражнении вы упорядочите элементы управления в форме Клиенты, чтобы последовательность полей ввода соответствовала порядку заполнения формы. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Forms\Layout`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте форму Клиенты в режиме Конструктор (Design).
3. Если нужно, перетащите правый нижний угол окна формы вниз и вправо, чтобы отобразить всю форму и пустую область справа, как показано на следующем рисунке.

Форма состоит из трех разделов: Заголовок формы (Form Header), Область данных (Detail) и Примечание формы (Form Footer). На данном этапе только область данных имеет содержимое.



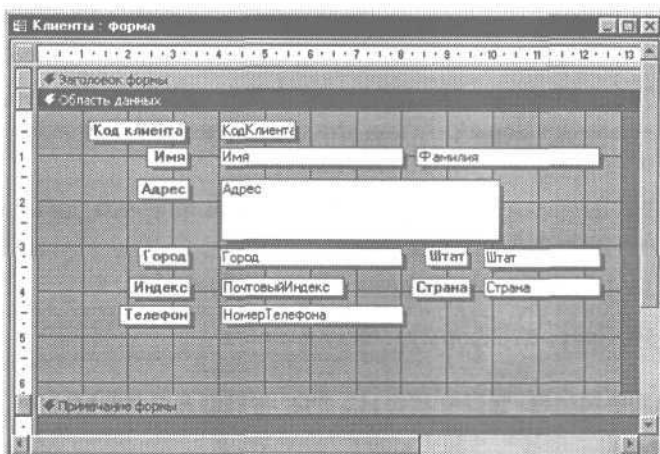
4. Укажите на правую границу области данных и, когда указатель примет форму двуглавой стрелки, перетащите ее вправо, чтобы отобразить все поля полностью.

5. Щелкните в поле Фамилия, а затем медленно перемещайте указатель вдоль границ с ручьями выделения, наблюдая за изменением формы указателя.

6. Когда указатель примет форму руки, перетащите поле Фамилия вверх и вправо, чтобы оно разместилось справа от поля Имя.

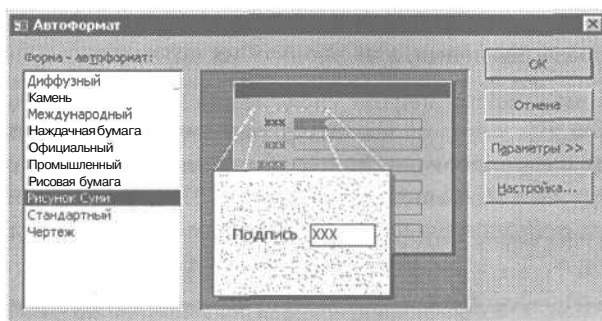
7. Поочередно выделяя элементы управления, перетащите их и, если нужно, измените размеры таким образом, чтобы форма приобрела вид как показано на рисунке ниже.

Рекомендуется, чтобы все формы в базе данных имели единый дизайн. Поэтому вы создадите и сохраните стиль, основанный на этой форме, чтобы использовать его в дальнейшем, а не форматировать каждую форму вручную.



Совет. Чтобы точно разместить элемент управления, щелкните на нем, переместите указатель по элементу, так чтобы он принял нужную форму, а затем передвиньте элемент с помощью клавиш-стрелок. Каждое нажатие смещает выделенный элемент на небольшое расстояние в направлении, указанном стрелкой.

8. В меню Формат (Format) щелкните на команде Автоформат (AutoFormat), чтобы отобразить диалоговое окно Автоформат (AutoFormat).



9. Щелкните на кнопке Настройка (Customize), чтобы отобразить диалоговое окно Настройка автоформата (Customize AutoFormat).

10. Выделите вариант Создание нового стиля на основе формы 'Клиенты' (Create a new AutoFormat based on the form 'Customers') и щелкните на кнопке ОК.

11. В диалоговом окне Новое название стиля (New Style Name) введите **The Garden Company** и щелкните на кнопке ОК.

В диалоговом окне Автоформат (AutoFormat) в списке автоформатов появится новый стиль. Он доступен для любой базы данных, открытой на вашем компьютере.

12. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Автоформат (AutoFormat).



13. Щелкните на кнопке Сохранить (Save).

14. Закройте форму и базу данных.

Добавление элементов управления в форму

Ac2002-4-2



Каждая форма имеет три основных раздела: Заголовок формы (Form Header), Область данных (Detail) и Примечание формы (Form Footer). При создании формы мастер добавляет в область данных элементы управления для каждого поля, выбранного в базовой таблице, оставляя разделы заголовка и примечания пустыми. Пустые разделы свернуты, но их можно развернуть, перетащив селекторы. Хотя наиболее распространенными элементами управления, которые встречаются в формах, являются надписи и поля, существуют и другие типы элементов, повышающие эффективность ввода информации. Например, можно добавить в форму флажки, кнопки выбора и поля со списками, чтобы выбирать значения, а не вводить их вручную.



Большинство элементов управления хранится на панели элементов. Щелкнув на кнопке Другие элементы (More Controls), можно отобразить список дополнительных элементов, которые Access обнаружил на вашем компьютере. При этом необязательно, чтобы дополнительные элементы имели отношение к Access или, вообще, к приложениям Microsoft Office.

Важно. Среди элементов управления есть очень эффективные, как, например, Календарь (Calendar), но есть и такие, которые могут привести к неприятным сюрпризам. Поэтому, если база данных содержит важные сведения, лучше воздержаться от экспериментов.

GardenCo
tgc_logo2

В этом упражнении вы добавите в раздел заголовка формы Клиенты рисунок и название, а затем замените элемент управления поле Страна на поле со списком. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\FORMS\Controls. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте форму Клиенты в режиме Конструктор (Design).
3. Укажите на горизонтальную линию между селекторами разделов Заголовок формы (Form Header) и Область данных (Detail) и, когда указатель примет форму двуглавой стрелки, перетащите селектор области данных вниз на 2,5 см. Форма будет выглядеть, как показано на следующем рисунке.

Селектор
формыСелектор
заголовка
формыСелектор
области
данных



4. Если панель элементов отсутствует на экране, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) на панели инструментов. Можно также воспользоваться командой Панель элементов (Toolbox) в меню Вид (View). Чтобы панель элементов не закрывала форму, можно прикрепить ее к одному из краев экрана.

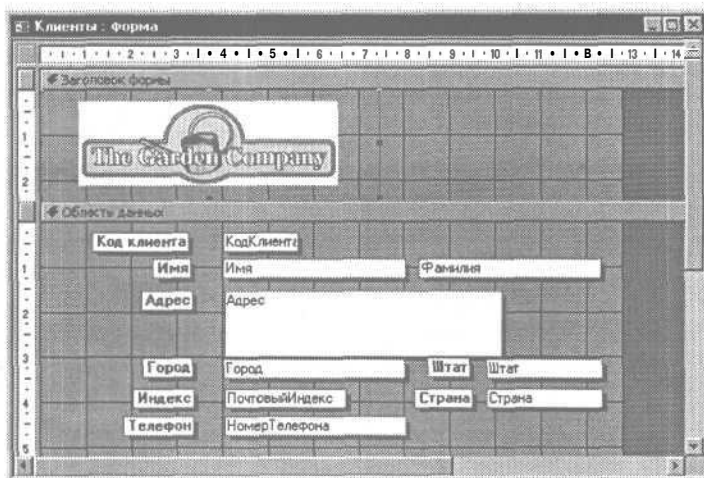
5. Чтобы получить представление о доступных элементах управления, поочередно поместите указатель на каждую кнопку на панели элементов и прочитайте экранные подсказки.



6. Щелкните на элементе Рисунок (Image), щелкните в левой части заголовка и протащите указатель по форме, чтобы начертить

прямоугольник высотой в 2,5 см и шириной в 7,5 см. Отпустите кнопку мыши. Появится диалоговое окно **Выбор рисунка (Insert Picture)**, позволяющее выбрать графический файл, который будет вставлен в элемент управления.

7. Убедитесь, что открыта папка **SBS\Access\Forms\Controls**, а поле **Тип файлов (Files of Type)** содержит значение **Графические файлы (Graphic Interchange Format)**. Щелкните дважды на файле **tcg_logo2**. Внутри элемента управления появится логотип компании, как показано ниже.



Совет. Если элемент управления слишком мал, рисунок будет обрезан. Чтобы отобразить рисунок полностью, увеличьте элемент управления. (Возможно, придется также увеличить область заголовка.)



8. Чтобы ввести заголовок формы, на панели элементов щелкните на элементе управления **Надпись (Label)**, щелкните справа от логотипа компании и протяните указатель, чтобы начертить прямоугольник. В области заголовка формы появится элемент управления **надпись**, содержащий курсор.

9. Введите **Клиенты** и нажмите на клавишу **[Enter]**. Вставленный заголовок отформатирован так же, как и остальные надписи.

10. Нажмите на клавишу **[F4]**, чтобы отобразить диалоговое окно **Свойства (Properties)** для выделенной надписи.

11. В поле свойства Размер шрифта (Font Size) введите 18, в поле свойства Выравнивание текста (Text Align) установите значение По центру (Center) и закройте диалоговое окно свойств.

12. В меню Формат (Format) укажите на команду Размер (Size) и щелкните на По размеру данных (To Fit).

13. Отрегулируйте размер и положение двух новых элементов управления в соответствии со следующим рисунком.

14. Если на панели элементов кнопка Мастера (Control Wizard) активна (имеет рамку), щелкните на ней, чтобы отключить. Отключение кнопки мастеров позволяет создавать элементы управления с заданными по умолчанию установками, не выполняя шаги мастера.

15. Вставьте поле со списком в область данных. Для этого щелкните на элементе управления Поле со списком (Combo Box), а затем протащите указатель по форме, так чтобы начертить прямоугольник прямо под полем Страна. В форме появится поле со списком, которое является *свободным*, то есть, не привязанным к полям таблицы Клиенты.

16. Примените форматирование поля Страна к новому элементу управления. Для этого щелкните на поле Страна, щелкните на кнопке Форматирование по образцу (Format Painter) на панели инструментов, а затем щелкните на новом поле со списком. Поле со списком и надпись к нему приобретут такой же вид, как и другие элементы формы.

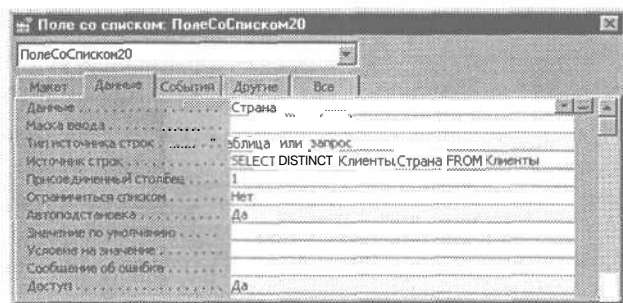
17. Снова выделите поле со списком и отобразите диалоговое окно Свойства (Properties).

18. Щелкните на вкладке Данные (Data), в свойстве Данные (Control Source) укажите Страна, а затем введите следующий текст в поле свойства Источник строк (Row Source):

SELECT DISTINCT Клиенты.Страна FROM Клиенты;

(Между Клиенты и Страна нет пробела, только точка.)

Эта строка представляет собой запрос, который извлекает один экземпляр каждой страны из поля Страна таблицы Клиенты и отображает результаты в виде списка. Диалоговое окно Свойства (Properties) теперь выглядит следующим образом (расширьте окно, чтобы отобразить запрос полностью).



Совет. Если нужно добавить клиента из страны, которой нет в списке, введите новую страну в поле со списком. После добавления записи в таблицу, эта страна будет отображаться в списке.

19. В поле свойства Тип источника строк (Row Source Type) укажите Таблица или запрос (Table/Query).

20. Щелкните на надписи слева от поля со списком, в диалоговом окне щелкните на вкладке Макет (Format) и введите **Страна** в поле свойства Подпись (Caption). Закройте диалоговое окно Свойства (Properties).

21. Удалите исходное поле Страна с надписью, а затем переместите на его место новое поле со списком и его надпись. Если нужно отрегулируйте размеры полей.

22. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить форму, которая должна выглядеть примерно так:



23. Просмотрите несколько записей. Щелкните на стрелке поля со списком, чтобы посмотреть, как оно функционирует.

24. Поскольку вам не нужен селектор записи (серая полоса вдоль левого края формы), уберите его. Для этого вернитесь в режим конструктора и откройте диалоговое окно Свойства (Properties) для всей формы, щелкнув на селекторе формы и нажав на клавишу [F4]. На вкладке Макет (Format) для свойства Область выделения (Record Selectors) установите значение Нет (No), а для свойства Полосы прокрутки (Scroll Bars) - Отсутствуют (Neither). Закройте диалоговое окно Свойства (Properties).

25. Сохраните изменения и переключитесь в режим формы, чтобы посмотреть на окончательный результат.

26. Закройте форму и базу данных.

Использование VBA для ввода данных в форму

Ac2002e-8-1 Как вы уже, наверное, поняли, почти все в Access является объектом. Одной из особенностей объектов является их способность распознавать *события*, представляющие собой некие действия, и реагировать на них. Практически все объекты распознают щелчки, двойные щелчки и перемещение мыши. Помимо этого, большинство объектов распознают и другие события. Так, например, элемент управления поле распознает 17 событий, а форма — более 50.



Совет. Список событий, распознаваемых объектом, отображается на вкладке Событие (Event) диалогового окна Свойства (Properties).

При работе с формой объекты практически постоянно сигнализируют события. Часть событий Access обрабатывает, но большинство игнорирует. Для событий, которые Access распознает, но не обрабатывает, можно указать действие, которое следует выполнить после наступления данного события (например, запустить макрос, решающий определенную задачу).

Все это звучит довольно сложно. К тому же события не относятся к числу понятий, о которых не задумывается обычный пользователь. Тем не менее стоит уделить им внимание, если вас интересует, что происходит при вводе данных и как добиться большей эффективности объектов формы.

В базе данных GardenCo код клиента состоит из трех первых букв фамилии и двух первых букв имени, причем все буквы заглавные. Подобная методика позволяет создать уникальный код клиента. При попытке ввести код, который уже используется, Access заблокирует поле, и вам придется изменить код (например, добавить цифру), чтобы обеспечить его уникальность. Компьютер легко справляется с такими задачами, как объединение частей двух слов и преобразование букв в прописные. Поэтому, вместо того чтобы вводить код клиента вручную для каждой новой записи, предоставьте эту функцию VBA-программе.

GardenCo
AftUpdate



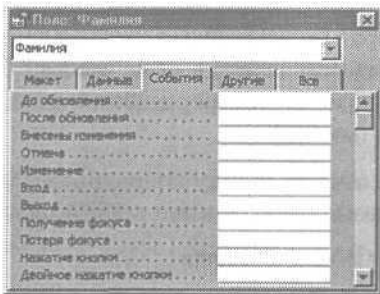
В этом упражнении вы напишете небольшую VBA-программу и свяжете ее с событием После обновления (After Update) в поле Фамилия формы Клиенты. Если изменить содержимое поля и попытаться перейти к другому элементу формы, генерируется событие Перед обновлением (Before Update). Access реагирует на это событие, обновляя запись в исходной таблице, после чего генерируется событие После обновления (After Update), обработкой которого вы и займетесь. Это упражнение не является глубоким погружением в Visual Basic, но дает представление о его возможностях. В качестве рабочей папки будет использоваться SBS\Access\Forms\EventS. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.



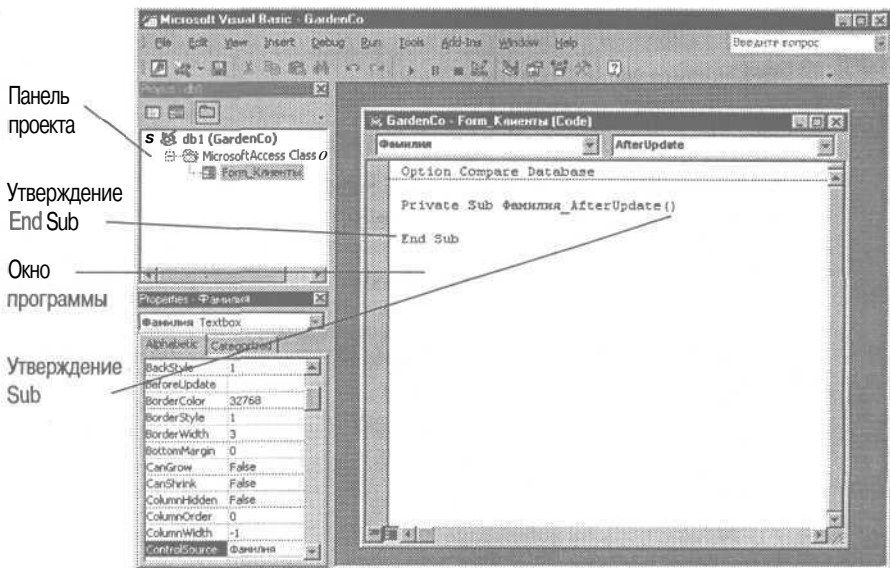
2. На панели объектов выделите Формы (Forms), в списке форм щелкните на Клиенты, а затем щелкните на кнопке Конструктор (Design).

- Щелкните на поле Фамилия, чтобы выделить его, и откройте диалоговое окно Свойства (Properties), нажав на клавишу [F4].
- Щелкните на вкладке События (Event), чтобы отразить следующий список.



На вкладке представлены события, на которые может реагировать элемент управления Фамилия.

- Щелкните на событии После обновления (AfterUpdate), а затем щелкните на кнопке построителя Появится диалоговое окно Построитель (Choose Builder), в котором предлагается построить выражение, макрос или программу.
- Щелкните на Программы (Code Builder) и щелкните на кнопке ОК, чтобы открыть окно редактора Visual Basic, показанное ниже.



На панели Проект (Project Explorer) перечислены все созданные вами объекты, с которыми можно связать программу. В данном случае это форма Клиенты. По мере создания других форм и отчетов на панели будут появляться соответствующие объекты.

В окне программы отображается процедура Private Sub Фамилия_AfterUpdate, которая будет использоваться для обработки события После обновления (After Update) в поле Фамилия. На данном этапе она состоит только из двух утверждений, определяющих ее начало (Sub) и конец (End Sub).

7. Введите следующие строки между операторами Sub и End Sub (или скопируйте их из файла AftUpdate в папке SBS\Access\Forms\Events).

```
'Создайте переменные для Имени, Фамилии
```

```
'и Кода клиента
```

```
Dim fName As String
```

```
Dim IName As String
```

```
Dim cID As String
```

```
'Присвойте значения переменной IName из текстового  
'поля Фамилия.
```

```
IName = Forms!клиенты!Фамилия.Text
```

```
'Вы должны активизировать текстовое поле прежде,  
'чем прочитать его содержание.
```

```
Forms!клиенты!Имя.SetFocus
```

```
fName = Forms!клиенты!Имя.Text
```

```
'Объедините части Фамилии и Имени
```

```
'для создания Кода клиента.
```

```
cID = UCase(Left(IName, 3) & Left(fName, 2))
```

```
'Не храните Код, если только это не 5 знаков.
```

```
'(Это означает, что оба имени заполнены.)
```

```
If Len(cID) = 5 Then
```

```
    Forms!клиенты!КодКлиента.SetFocus
```

```
    'Не изменяйте Код, если он уже был введен.
```

```
    'Возможно, это было сделано вручную.
```

```
    If Forms!клиенты!КодКлиента.Text = «» Then
```

```
        Forms!клиенты!КодКлиента = cID
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
'Активизировать поле ввода Адреса.
```

```
Forms!клиента!Адрес.SetFocus
```

Важно. Строки, начинающиеся с кавычки, являются комментариями (по-яснениями) к следующему за ними фрагменту программы. В редакторе Visual Basic комментарии отображаются зеленым цветом.



8. Сохраните файл, щелкните на кнопке View Microsoft Access, чтобы вернуться в окно Access, и закройте окно Свойства (Properties).



9. В режиме формы, если нужно, измените размер окна. Затем на панели перехода щелкните на кнопке Новая запись (New Record), чтобы создать новую запись.

10. Нажмите на клавишу [Tab], чтобы переместить курсор в поле Имя, введите **Джим**, нажмите на клавишу [Tab], чтобы перейти в поле Фамилия, введите **Патерсон** и снова нажмите на клавишу [Tab]. Если вы не сделали ошибки при вводе VBA-программы, в поле КодКлиента появится значение **ПАТДЖ**.

11. Измените имя или фамилию клиента. Обратите внимание, что значение в поле КодКлиента не меняется даже при изменении имен, на основании которых оно образовано.

12. Нажмите на клавишу [Esc], чтобы очистить поля, и попытайтесь вначале ввести фамилию, а потом имя. Значение КодКлиента не будет сформировано, поскольку подобная ситуация не предусмотрена в VBA-программе. Чтобы обеспечить создание кода клиента независимо от последовательности заполнения полей формы, нужно написать аналогичную процедуру для поля Имя или написать одну процедуру, обрабатывающую событие После обновления (After Update) для обоих полей. Такая процедура содержится в базе данных, которая используется в следующем упражнении, и при желании ее можно просмотреть.

13. Нажмите на клавишу [Esc], чтобы очистить поля, а затем закройте форму Клиенты и базу данных.

14. Нажмите на клавиши [Alt] + [Tab], чтобы переключиться в редактор VBA, и закройте его.

Создание формы с помощью функции Автоформа (Autoform)

Ac2002-4-1



Хотя форма может содержать любое число полей, формы, предназначенные для ввода новых записей, должны включать все поля таблицы. Проще всего создать такую форму, воспользовавшись функцией Автоформа (Autoform), а затем доработать ее в режиме конструктора.

GardenCo



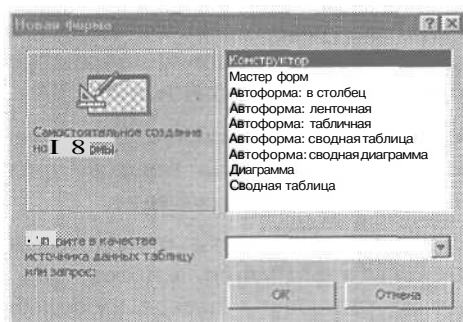
В этом упражнении вы создадите автоформу для ввода и просмотра данных о товарах, поставляемых компанией «Все для сада». В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Forms\Autoform. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.

2. На панели объектов щелкните на пункте Формы (Forms).



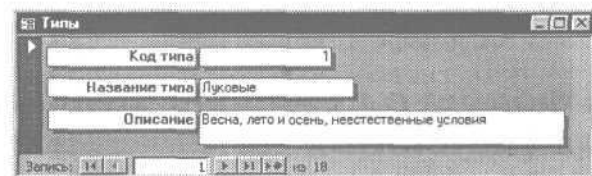
3. На панели инструментов окна база данных щелкните на кнопке Создать (New), чтобы отобразить диалоговое окно Новая форма (New Form), где представлены различные способы создания форм.



4. Щелкните на Автоформа: в столбец (Autoform Columnar), выделите таблицу Типы в списке внизу диалогового окна, а затем щелкните на кнопке ОК. Диалоговое окно закроется, и спустя несколько секунд на экране отобразится новая форма Типы.



5. Щелкните на кнопке Сохранить (Save). В диалоговом окне Сохранение (Save As) примите заданное по умолчанию имя Типы и щелкните на кнопке ОК. Новая форма должна выглядеть как показано на следующем рисунке.



Совет. При создании формы функция Автоформа (Autoform) применяет стиль фона, выбранный при последнем использовании мастера формы (или заданный по умолчанию стиль, если мастер пока еще не использовался). Если

форма выглядит не так, как показано выше, переключитесь в режим конструктора, щелкните на команде Автоформа (Autoform) в меню Формат (Format) и выберите стиль из списка.

6. Хотя форма выглядит неплохо, переключитесь в режим конструктора, чтобы внести некоторые улучшения.

7. Удалите слово «Типа» из надписи «Название типа».

8. Так как код типа КодТипа присваивается автоматически и не подлежит изменению, следует запретить доступ к этому полю. Щелкните на нем и, если нужно, нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить диалоговое окно Свойства (Properties).

9. На вкладке Данные (Data) для свойства Доступ (Enabled) установите значение Нет (No).

10. Переключитесь в режим формы и просмотрите несколько записей. Попробуйте изменить содержимое поля Кодтипа, чтобы убедиться, что это невозможно.

11. Уберите селектор формы и полосы прокрутки. Для этого вернитесь в режим конструктора, щелкните на селекторе формы и нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить диалоговое окно Свойства (Properties). На вкладке Макет (Format) для свойства Полосы прокрутки (Scroll Bars) установите значение Отсутствуют (Neither), а для свойства Области выделения (Record Selector) - Нет (No).

12. Сохраните и закройте форму Типы.

13. Закройте базу данных.

Добавление подчиненной формы

Ас2002-6-1 Форма может отображать информацию (поля) из нескольких
Ас2002е-2-3 таблиц или запросов. Но для этого необходимо, чтобы между
Ас2002е-5-1 этими объектами существовали *отношения*.

Ас2002е-5-2



В Access отношение представляет собой связь между совпадающими полями двух таблиц, которая позволяет установить соответствие между записями этих таблиц. Так, например, можно связать отношением таблицы Типы и Товары, воспользовавшись общим полем КодТипа.

Каждый тип включает несколько товаров, но каждый товар может относиться только к одному типу. Это пример наиболее распространенного типа

отношений, называемого *один-ко-многим* (то есть одной записи в таблице Типы соответствует несколько записей в таблице Товары).

При создании форм и запросов Access распознает отношения между базисными объектами, но не всегда правильно. Поэтому лучше установить отношения между объектами вручную, тем более что это не представляет проблемы.

GardenCo



В этом упражнении вы установите отношение между таблицами Типы и Товары, а затем добавите к форме Типы подчиненную форму. Подчиненная форма предназначена для просмотра товаров, принадлежащих типу, отображающегося в главной форме. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\FORMS\Subform`. Выполните следующие шаги.

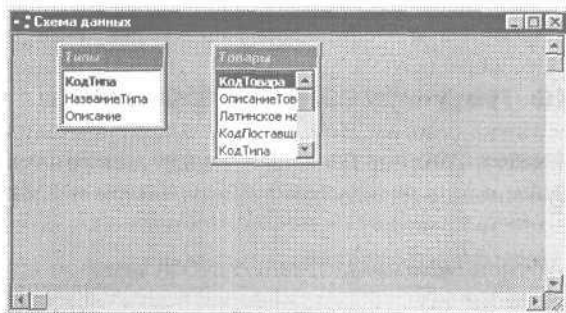
1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.



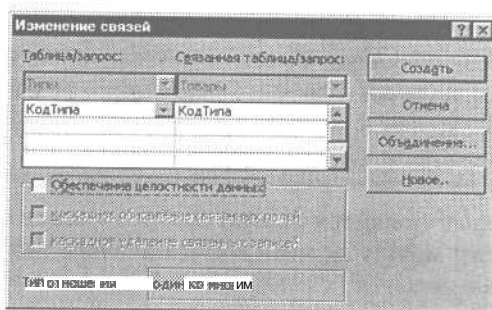
2. На панели инструментов Access щелкните на кнопке Схема данных (Relationships), чтобы открыть диалоговое окно Схема данных (Relationships).



3. Если диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table) не отображается, щелкните на кнопке Отобразить таблицу (Show Table) на панели инструментов. В списке таблиц щелкните дважды на Типы и Товары. Закройте диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table), чтобы перейти в окно Схема данных (Relationships), которое выглядит следующим образом.



4. Укажите на поле КодТипа в одной таблице и перетащите его поверх поля КодТипа в другой таблице. Появится диалоговое окно Изменение связей (Edit Relationships), позволяющее задать параметры связи, как показано ниже.



Другие типы отношений

Помимо отношения один-ко-многим, существуют отношения один-к-одному и многие-ко-многим, но они встречаются реже.

В отношении один-к-одному каждой записи в одной таблице соответствует только одна запись в другой таблице. Этот тип отношений применяется в том случае, если таблица содержит много полей. Для удобства ее можно разбить на две связанные таблицы, поместив редко используемые поля в отдельную таблицу.

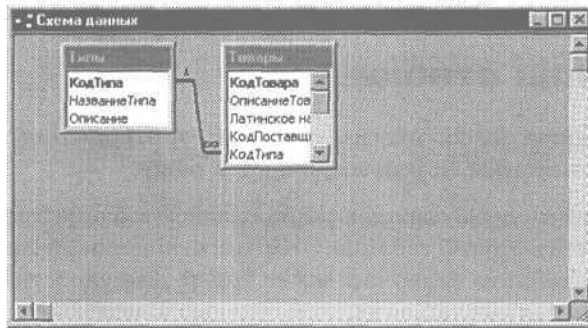
Отношение многие-ко-многим, в сущности, представляет собой два отношения один-ко-многим, которые реализуются через третью таблицу. Например, в базе данных GardenCo имеются таблицы Товары, Заказы и Детали заказа. Таблица Товары содержит по одной записи для каждого товара. Запись таблицы Заказы описывает один заказ, не включая при этом перечня заказанных товаров. Эти данные хранятся в таблице Детали заказа. То есть, одной записи в таблице Заказы соответствует несколько записей в таблице Детали заказа. Очевидно, что между таблицами Заказы и Детали заказа существует отношение один-ко-многим. Но такое же отношение связывает таблицы Товары и Детали заказа. Таблица Детали заказа является связующей в отношении многие-ко-многим между таблицами Товары и Заказы. Проще говоря, один и тот же товар может содержаться в нескольких заказах, а каждый заказ может включать несколько товаров.

5. Выделите флажок Обеспечение целостности данных (Enforce Referential Integrity), выделите остальные два флажка и щелкните на кнопке Создать (Create).

Совет. Access использует систему правил (называемую обеспечением целостности данных), которая препятствует случайному удалению или изменению связанных данных. Если флажок Каскадное обновление связанных полей

(Cascade Update Related Fields) выделен, изменение ключевого поля в первичной таблице приведет к автоматическому обновлению совпадающих ключей в связанных записях. Если выделен флажок Каскадное удаление связанных полей (Cascade Delete Related Fields), удаление записи в первичной таблице вызовет удаление соответствующих записей в связанной таблице.

На схеме данных появится линия, отображающая отношение один-ко-многим между полями КодТипа в обеих таблицах, как показано ниже.



Совет. Чтобы удалить или изменить линию связи, щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите подходящую команду в контекстном меню.

6. Закройте окно Схема данных (Relationships) и щелкните на кнопке Да (Yes) в ответ на предложение сохранить макет схемы данных.

7. Откройте форму Типы в режиме конструктора.

8. Увеличьте окно формы и перетащите селектор раздела Примечание формы (Form Footer) вниз на 2,5 см, чтобы расширить область данных.

9. Если панель элементов отсутствует на экране, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox).

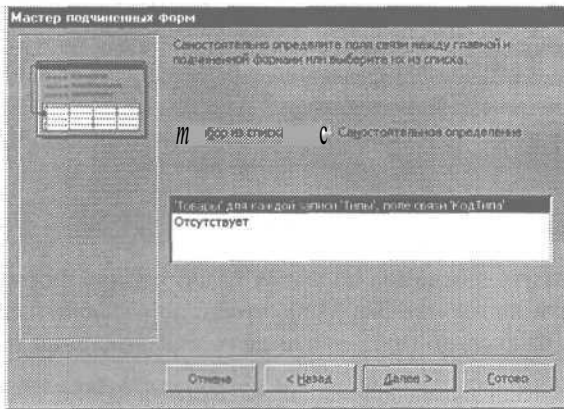
10. Убедитесь, что кнопка Мастера (Control Wizard) на панели элементов активна (заключена в рамку).

11. На панели элементов щелкните на кнопке Подчиненная форма/отчет (Subform/Subreport) и протащите указатель по нижней части области данных, чтобы начертить прямоугольник. В форме появится белый прямоугольный объект, и откроется окно Мастер подчиненных форм (Subform Wizard).

12. Оставьте выделенным вариант Имеющиеся таблицы и запросы (Use Existing Tables and Queries) и щелкните на кнопке Далее (Next).

13. В списке Таблицы и запросы (Tables/Queries) выделите Таблица: Товары (Table: Товары).

14. Добавьте поля ОписаниеТовара, КодТипа, Заказано, Цена и МинимальныйЗаказ в список Выделенные поля (Selected Fields), поочередно щелкая на каждом поле и щелкая на кнопке >. Затем щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к третьей странице мастера.

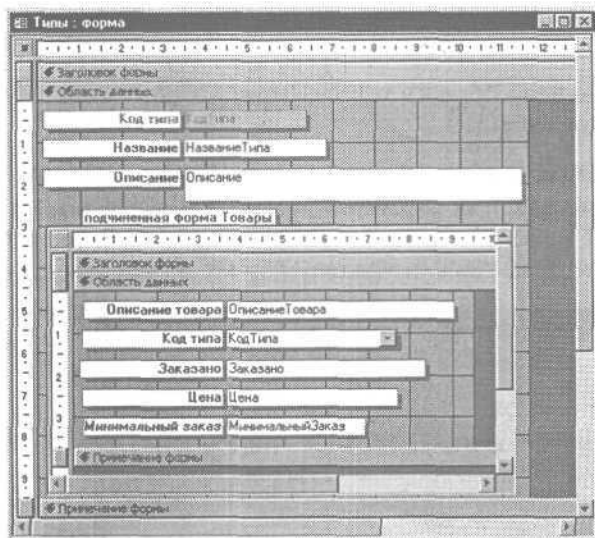


Поскольку поле КодТипа в подчиненной форме связано с полем КодТипа в главной форме, мастер выделит вариант Выбор из списка (Choose from a list) и элемент списка 'Товары' для каждой записи 'Типы', поле связи 'КодТипа' (Show Products for each record in Categories using CategoryID).

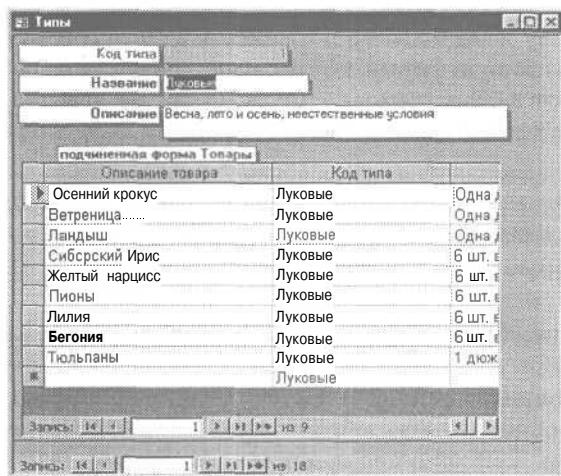
Совет. Если мастер не знает, какие поля связаны, будет выделен вариант Самостоятельное определение (Define my own) и появятся пустые поля, где можно указать поля, которые нужно связать.

15. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы принять заданные по умолчанию установки, а затем щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы принять предложенное имя подчиненной формы и завершить процесс. Access отобразит форму Типы в режиме конструктора с вложенной в нее подчиненной формой Товары. Размеры подчиненной формы определяются исходным прямоугольником, который вы начертили.

16. Отрегулируйте размер и положение объектов формы, чтобы она выглядела примерно так.



17. Обратите внимание на макет подчиненной формы, а затем щелкните на кнопке Вид (View), чтобы переключиться в режим формы. Форма должна выглядеть как показано на рисунке ниже.



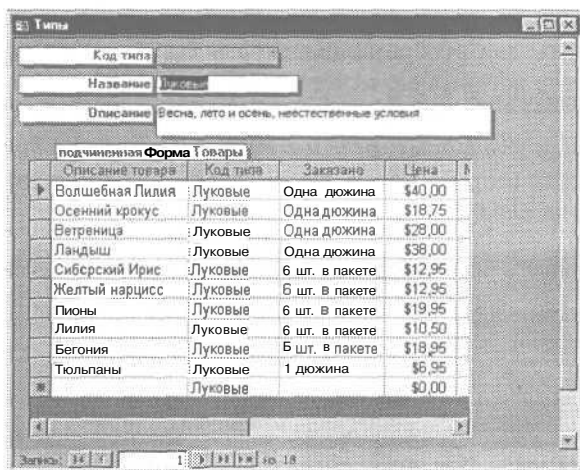
Формат подчиненной формы полностью изменился. Если в режиме конструктора она выглядела как обычная форма, в режиме формы она похожа на таблицу.

18. Переключитесь в режим конструктора, скорректируйте размер подчиненной формы и откройте окно Свойства (Properties).

19. Щелкните дважды на селекторе в верхнем левом углу подчиненной формы. Первый щелчок выделит элемент управления подчиненная форма Товары, а второй щелчок выделит саму форму. На селекторе появится черный квадратик.

20. В диалоговом окне Свойства (Properties) установите значение Нет (No) для свойств Область выделения (Record Selectors) и Кнопки перехода (Navigation Buttons), Обратите внимание, что в свойстве Режим по умолчанию (Default View) указано значение Таблица (Datasheet). Завершив упражнение, вы можете вернуться к этому свойству и поэкспериментировать с другими установками.

21. Переключитесь в режим формы и перетащите разделители (линии между столбцами), чтобы добиться следующих результатов.



Описание товара	Код типа	Заказано	Цена
Волшебная Лилия	Луковые	Одна дюжина	\$40,00
Осенний крокус	Луковые	Одна дюжина	\$18,75
Ветреница	Луковые	Одна дюжина	\$28,00
Ландыш	Луковые	Одна дюжина	\$38,00
Сибирский Ирис	Луковые	6 шт. в пакете	\$12,95
Желтый нарцисс	Луковые	6 шт. в пакете	\$12,95
Пионы	Луковые	6 шт. в пакете	\$19,95
Лилия	Луковые	6 шт. в пакете	\$10,50
Бегония	Луковые	5 шт. в пакете	\$18,95
Тюльпаны	Луковые	1 дюжина	\$5,95
	Луковые		\$0,00

Совет. Можно быстро подогнать ширину столбца под размер содержащихся в нем данных, щелкнув дважды на правой границе заголовка столбца.



22. Воспользуйтесь кнопками перехода, чтобы просмотреть несколько типов. Завершив просмотр, щелкните на кнопке Первая запись (First Record), чтобы вернуться к первому типу (Луковые). Каждый тип отображается сверху главной формы, а соответствующие ему товары в подчиненной форме в виде таблицы.

23. В подчиненной форме щелкните на имени типа справа от первого товара. Стрелка в конце поля указывает на то, что это поле со списком.

24. Щелкните на стрелке, чтобы отобразить список типов, и замените тип на Кактусы.



25. Щелкните на кнопке перехода Следующая запись (Next Record), чтобы перейти к следующему типу (Кактусы). Как видите, первый товар из предыдущего списка теперь включен в этот тип.

26. В подчиненной форме отобразите список типов и восстановите тип Луковые для первого товара.

27. Чтобы запретить изменение типа товара, вернитесь в режим конструктора. В подчиненной форме щелкните на элементе управления КодТипа и нажмите на клавишу [Del].

Важно. При создании подчиненной формы с помощью мастера вы включили поле КодТипа, поскольку оно связывает таблицы Товары и Типы. Но в базовой таблице Товары для отображения типа используется поле со списком, поэтому мастер вставил его в подчиненную форму.

28. Сохраните форму, переключитесь в режим формы и отрегулируйте ширину столбцов, чтобы форма выглядела как показано на следующем рисунке.

Описание товара	Заказано	Цена	Минимальный зак
Волшебная Лилия	Одна дюжина	\$40,00	40
Осенний крокус	Одна дюжина	\$18,75	37
Ветреница	Одна дюжина	\$28,00	26
Ландыш	Одна дюжина	\$38,00	34
Сибирский Ирис	6 шт. в пакете	\$12,95	30
Желтый нарцисс	6 шт. в пакете	\$12,95	24
Пионы	6 шт. в пакете	\$19,95	20
Лилия	6 шт. в пакете	\$10,50	18
Бегония	6 шт. в пакете	\$18,95	12
Тюльпаны	1 дюжина	\$6,95	6
		\$0,00	0

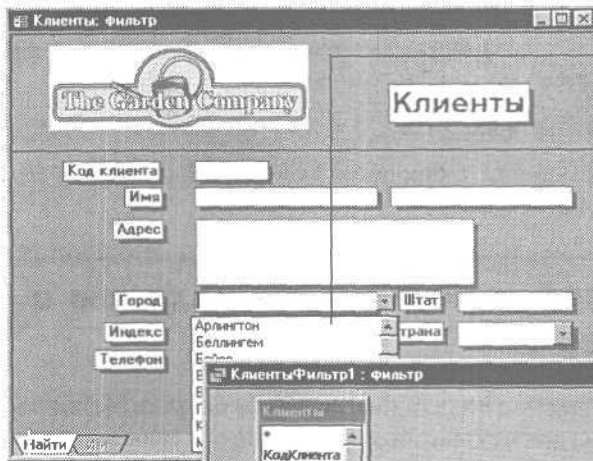
29. Закройте форму, сохранив изменения как в главной, так и в подчиненной форме.
30. Закройте базу данных.
31. Если вы не намерены переходить к следующей главе, выйдите из Access.

Создание главной и подчиненной форм с помощью мастера

Если при создании формы известно, что она должна содержать подчиненную, можно поручить эту работу мастеру, выполнив следующие шаги.

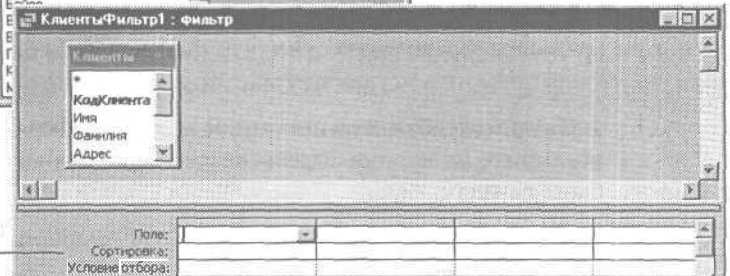
1. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**, а затем щелкните на кнопке **Создать (New)** на панели инструментов окна базы данных
2. Щелкните на **Мастер формы (Form Wizard)**, выберите базовую таблицу и щелкните на кнопке **ОК**.
3. Убедитесь, что в поле **Таблицы и запросы (Tables/Queries)** указана выбранная вами таблица, и щелкните на кнопке **>>**, чтобы включить все поля в новую форму.
4. Откройте список поля **Таблицы и запросы (Tables/Queries)** и выделите базовую таблицу для подчиненной формы.
5. Щелкните дважды на нужных полях, чтобы добавить их в список выбранных полей, а затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
6. Примите заданный по умолчанию вариант **Таблица (Datasheet)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
8. Щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, чтобы создать главную и подчиненную формы.

Теперь можно доработать форму в соответствии с вашими нуждами так же, как это делалось в предыдущем упражнении.

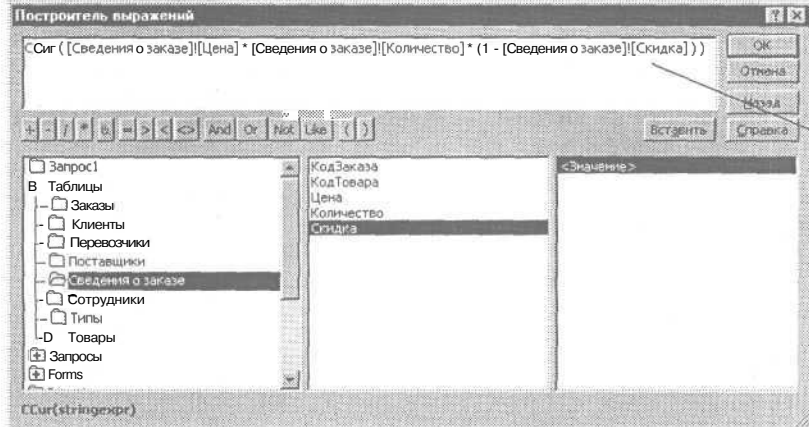
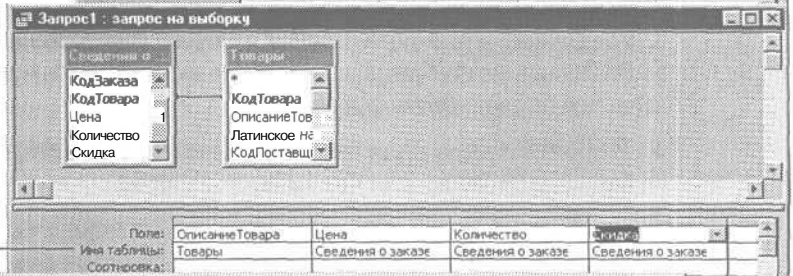


Фильтрация записей в форме,
стр. 139

Отбор информации,
соответствующей
заданным условиям,
стр. 142



Просмотр
данных из
нескольких
таблиц,
стр. 146



Выполнение
вычислений в
запросе,
стр. 146

Глава 5

Поиск и отбор информации

Изучив эту главу, вы сможете:

- сортировать информацию по одному или нескольким полям;
- фильтровать данные различными способами;
- создавать запросы, извлекающие данные из одной или нескольких таблиц;
- создавать запросы, выполняющие вычисления.

База данных представляет собой хранилище информации, которое может вмещать от нескольких записей в одной таблице до тысяч записей во множестве связанных таблиц. Независимо от объема информации база данных полезна лишь в том случае, если в ней можно найти то, что нужно, и когда нужно. В небольшой базе данных достаточно прокрутить таблицу, чтобы появилась нужная запись. Но по мере развития и усложнения базы данных поиск информации затрудняется.

Microsoft Access включает ряд инструментов, позволяющих найти в базе данных нужные сведения и представить их в различных видах. Так, например, можно извлечь из таблицы записи, отвечающие определенным условиям, и отсортировать их по одному или нескольким полям. Приложив некоторые усилия, можно создать запрос, отображающий данные из нескольких таблиц. При желании запрос можно сохранить и использовать в дальнейшем.

Возможности запросов не ограничиваются извлечением данных из таблиц. Используя встроенные функции, можно производить вычисления над содержимым полей для получения суммы, количества, среднего арифметического и других значений.



В этой главе вы узнаете, как найти и отобразить нужную информацию с помощью сортировки, фильтрации и запросов. В процессе выполнения упражнений вам понадобятся файлы базы данных GardenCo, которые хранятся в папках Sort, FilterDS, FilterForm, AdvFilter, QueryDs, QueryWiz и Aggregate, вложенных в папку `SBS\Access\Queries`.

Сортировка данных

Ac2002-5-3



Информация в таблицах может быть отсортирована в порядке убывания или возрастания по одному или нескольким полям. Например, можно отсортировать таблицу клиентов по алфавиту, воспользовавшись фамилией в качестве первого поля сортировки и именем - в качестве второго. Получится список, подобный тому, который встречается в телефонных справочниках.

Фамилия	Имя
Кембелл	Девид
Кембелл	Мишель
Кенеди	Кевин
Керни	Нил
Ким	Шейн

В некоторых случаях сортировка применяется для того, чтобы сгруппировать табличные данные по определенному принципу. Например, если, прежде чем печатать почтовые наклейки, отсортировать адресную информацию по почтовому индексу, наклейки будут сгруппированы в соответствии с требованиями почтовой службы.

GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь различными способами сортировки данных в таблице и форме. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Queries\Sort`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу Клиенты в режиме таблицы.
3. Чтобы отсортировать таблицу по полю Штат, щелкните в любом месте столбца Штат, а затем щелкните на кнопке Сортировка по возрастанию (Sort Ascending). Записи будут упорядочены по регионам.

Совет. Можно также воспользоваться командами Сортировка по возрастанию (Sort Ascending) и Сортировка по убыванию (Sort Descending) в меню Записи (Records) или щелкнуть правой кнопкой мыши на столбце, а затем щелкнуть на нужной команде в контекстном меню.

4. Чтобы изменить порядок сортировки на обратный (при условии, что курсор все еще находится в столбце **Штат**), щелкните на кнопке Сортировка по убыванию (Sort Descending). Записи для штата Орегон находятся теперь в начале списка. В обоих случаях сортировка осуществлялась по алфавиту, но данные в поле Город располагаются беспорядочно. Очевидно, что список выиграет, если упорядочить города внутри регионов.

Принципы сортировки в Access

Хотя суть сортировки кажется вполне очевидной, для компьютера все не так просто. В Access цифровые данные могут трактоваться и как числа, и как текст. Поля, содержащие, помимо цифр, пробелы, тире или знаки препинания (как, например, в почтовом индексе или телефонных номерах), трактуются как текстовые. В отличие от них поля, содержащие такие данные, как цена или количество, считаются числовыми. При сортировке текстовых полей, все записи упорядочиваются вначале по первому символу, затем по второму и так далее - вплоть до последнего. Сортировка числовых данных осуществляется по их значениям в порядке возрастания или убывания. Такой подход может привести к неожиданным результатам. В следующей таблице представлены результаты сортировки первого столбца в зависимости от того, является его содержимое текстовым или числовым.

Исходный список	Отсортированный как текст	Отсортированный как числа
1	1	1
1234	11	2
23	12	3
3	1234	4
11	2	5
22	22	11
12	23	12
4	3	22
2	4	23
5	5	1234

Чтобы отсортировать текстовое поле, содержащее цифры, в порядке возрастания или убывания значений, нужно дополнить их ведущими нулями до одинаковой длины. Например, данные 001, 011, 101 будут отсортированы правильно, даже если они определены как текстовые.

Совет. При сортировке записей по нескольким полям сортировка осуществляется последовательно, слева направо. Поэтому поля сортировки должны быть смежными и располагаться в нужной последовательности.

5. Чтобы разместить столбец Штат слева от поля Город, щелкните на заголовке столбца и перетащите его влево, пока между полями Адрес и Город не появится темная линия.
6. Так как столбец Штат уже выделен, нажмите на клавишу **Shift** и щелкните в заголовке столбца Город, чтобы распространить выделение на оба столбца.
7. Щелкните на кнопке Сортировка по возрастанию (Sort Ascending), чтобы упорядочить записи по регионам и городам в порядке возрастания (города будут отсортированы внутри регионов).

Совет. Просматривая записи в режиме формы, их можно отсортировать, но только по одному полю. Для этого щелкните в нужном поле, а затем щелкните на одной из кнопок Сортировка (Sort).

8. Хотя порядок столбцов в таблице Клиенты не имеет особого значения, все же верните столбец Штат на прежнее место.
9. Сохраните и закройте таблицу Клиенты.
10. Закройте базу данных.

Фильтрация записей в таблице

As2002-5-4 Вотличие от сортировки, которая упорядочивает информацию, фильтрация позволяет извлечь из таблицы записи, отвечающие определенным условиям. Например, можно создать фильтр, который находит в таблице Клиенты всех клиентов, проживающих в Сिएтле, или клиентов, разместивших заказы после 18 января.

Работая с таблицами и формами, можно задавать простые фильтры. Обычно эти фильтры относятся к выделенному полю, но, если к результатам



отбора применить дополнительные фильтры, область просмотра сузится еще больше.

Совет. Фильтрация записей осуществляется с помощью команды **Фильтр (Filter)** в меню **Записи (Records)**, кнопок на панели инструментов и команд в контекстном меню. Доступ к этим командам зависит от конкретной ситуации.

GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь несколькими способами фильтрации записей. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Queries\FILTERDS`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу Клиенты в режиме таблицы.



3. Щелкните на значении «Бойсе» в поле Город, а затем щелкните на кнопке **Фильтр по выделенному (Filter By Selection)**. В таблице из 109 записей останутся 2, поскольку в Бойсе живут только два клиента.

Важно. При фильтрации таблицы записи, не отвечающие условиям отбора, не удаляются, а просто перестают отображаться.



4. Щелкните на кнопке **Удалить фильтр (Remove Filter)**, чтобы снова отобразить все записи таблицы.

5. Отобразите всех клиентов, имеющих почтовый индекс, начинающийся с символов «V3F». Для этого найдите в таблице запись с таким индексом, выделите символы «V3F», а затем щелкните на кнопке **Фильтр по выделенному (Filter By Selection)**. В таблице останутся только две записи, имеющие почтовые индексы, начинающиеся с «V3F».

6. Щелкните на кнопке **Удалить фильтр (Remove Filter)**.

7. Если таблица слишком велика, чтобы искать в ней запись, содержащую «V3F» в почтовом индексе, можно воспользоваться контекстным меню. Щелкните правой кнопкой мыши на любом почтовом индексе, в контекстном меню щелкните в поле **Фильтр для (Filter For)**, введите `V3F*` и нажмите на клавишу `[Enter]`.

Звездочка (*) является заменителем символов и означает, что нужно найти все вхождения почтового индекса, начинающие с «V3F».

8. Чтобы отобразить клиентов, живущих вне Соединенных Штатов, удалите текущий фильтр, щелкните правой кнопкой мыши в поле Страна, которое содержит значение «США», и щелкните на команде Исключить выделенное (Filter Excluding Selection) в контекстном меню. В таблице отобразятся клиенты из других стран (в данном случае из Канады).

Заменитель символов

Если точное значение критерия отбора неизвестно, можно воспользоваться *заменителями символов* (wildcard characters). Наиболее распространенные из них представлены в следующей таблице:

Символ	Назначение	Пример
*	Заменяет любое число символов	Lname = Co* возвращает значения типа Colman и Conroy
?	Заменяет один символ	Fname = eri? возвращает значения типа Eric и Erik
#	Заменяет одну цифру	ID = 1## возвращает все значения от 100 до 199

9. Чтобы поэкспериментировать с еще одним способом фильтрации, удалите фильтр, сохраните и закройте таблицу Клиенты, а затем откройте таблицу Заказы в режиме таблицы.

10. Чтобы отобразить все заказы, принятые Майклом Эмони 23 января, в поле КодСотрудника щелкните правой кнопкой мыши на числе 7 (код этого сотрудника) и щелкните на команде Фильтр по выделенному (Filter By Selection) в контекстном меню.

11. Щелкните правой кнопкой мыши в поле ДатаРазмещения, содержащем значение 23.01.2001, и снова щелкните на команде Фильтр по выделенному (Filter By Selection) в контекстном меню. В таблице останутся только заказы, сделанные Майклом 23 января. Можно усложнить фильтр, добавив условие отбора по другому полю, или отсортировать результаты фильтрации. Для этого щелкните в поле сортировки, а затем щелкните на одной из кнопок Сортировка (Sort).

Совет. Отобрав и упорядочив нужную информацию, можно отобразить результаты в виде формы или запроса. Щелкните на кнопке Новый объект (New Object) на панели инструментов и следуйте указаниям.

12. Удалите фильтры, щелкнув на кнопке Удалить фильтр (Remove Filter).
13. Сохраните и закройте таблицу Заказы.
14. Закройте базу данных.

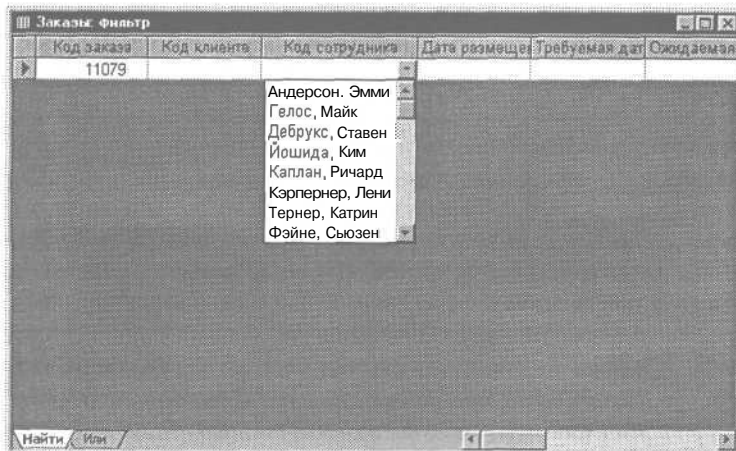
Совет. Команды фильтрации позволяют фильтровать записи таблицы и при работе с формой. Особенно полезной может оказаться команда Фильтр для (Filter For), поскольку не требует отображения выделяемого значения в поле формы.

Использование функции Изменить фильтр (Filter By Form)

Ac2002-5-4

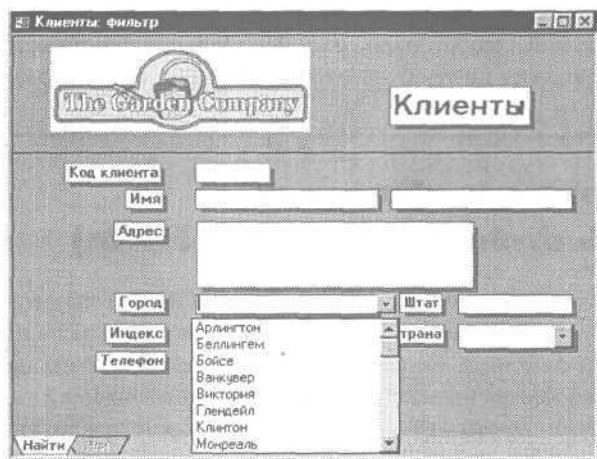


С помощью функции Изменить фильтр (Filter By Form) можно легко и быстро создать сложный фильтр, основанный на содержимом полей таблицы. Если открыть таблицу, а затем щелкнуть на кнопке Изменить фильтр (Filter By Form) вместо записей таблицы отобразится пустая строка, ячейки которой представляют собой поля со списками, содержащими все значения, встречающиеся в данном столбце таблицы.



Выбрав элемент из списка, можно щелкнуть на кнопке Применение фильтра (Apply Filter), чтобы отобразить только те записи, которые содержат выбранное значение.

Если таблица содержит десятки полей, использование функции Изменить фильтр (Filter By Form) усложняется, поскольку приходится прокручивать таблицу по горизонтали. В этом случае лучше воспользоваться кнопкой Изменить фильтр (Filter By Form) в режиме формы. Вместо исходной формы отобразится пустая форма, предназначенная для создания фильтра. Если щелкнуть в любом поле, а затем щелкнуть на стрелке, появится список всех значений поля, как показано ниже.



Выбрав значение и щелкнув на кнопке Применение фильтра (Apply Filter), щелкните на кнопке Следующая запись (Next), чтобы отобразить первую из отобранных записей. Воспользуйтесь кнопками перехода, чтобы просмотреть остальные записи.

Совет. Функция Изменить фильтр (Filter By Form) применима как в режиме таблицы, так и формы. В тех случаях, когда проще задать фильтр в форме, а просматривать результаты удобнее в таблице, можно быстро создать форму, воспользовавшись функцией Автоформа (Autoform). Затем, определив фильтр в форме, можно переключиться в режим таблицы для просмотра результатов.

GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь функцией Изменить фильтр (Filter By Form), что найти клиента, фамилию которого забыли, но уверены, что он живет либо в Калифорнии, либо в Вашингтоне,

а фамилия начинается с буквы «С». В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Queries\FilterForm`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных `GardenCo`, расположенную в рабочей папке.

2. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**, а затем щелкните дважды на форме **Клиенты**, чтобы открыть ее в режиме формы.



3. Щелкните на кнопке **Изменить фильтр (Filter By Form)** на панели инструментов. Вместо формы **Клиенты**, в которой отображалась запись таблицы, появится аналогичная форма с пустыми полями и вкладками **Найти (Look for)** и **Или (Or)**, указанными внизу.

4. Щелкните в поле **Фамилия**, введите `c*` и нажмите на клавишу `Enter` (указав тем самым, что нужно отобразить всех клиентов, фамилии которых начинаются с «С»). Access преобразует введенное значение в выражение: `Like "c*"`.

5. Щелкните в поле **Штат** и выделите в списке **Калифорния**.



6. Щелкните на кнопке **Применение фильтра (Apply Filter)**, чтобы отобразить клиентов из **Калифорнии**, фамилии которых начинаются с буквы «С». Окно фильтра заменится формой **Клиенты**. На панели перехода внизу формы указано, что найдено 3 записи.

7. Щелкните на кнопке **Изменить фильтр (Filter By Form)**, чтобы вернуться к фильтру. Поля формы все еще содержат заданные значения. При создании фильтра условия отбора сохраняются до тех пор, пока их не заменят другими.

8. Чтобы добавить в условия отбора клиентов из другого штата, щелкните на вкладке **Или (Or)**. Эта вкладка содержит те же пустые поля, что и вкладка **Найти (Look for)**.

Совет. При переходе на вкладку **Или (Or)** появляется вторая вкладка **Или (Or)**, позволяющая задать третье условие.

9. В поле **Фамилия**, введите `c*`, в поле **Штат** выделите из списка или введите значение **Вашингтон**, а затем щелкните на кнопке **Применить фильтр (Apply Filter)**. Прокрутите форму, чтобы просмотреть шесть отфильтрованных записей.

10. Закройте форму **Клиенты**, а затем закройте базу данных.

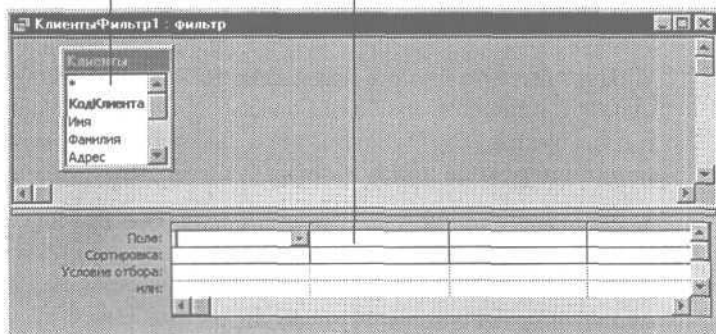
Отбор информации по нескольким критериям

Ac2002-5-3 Команды Фильтр по выделенному (Filter By Selection), Фильтр для (Filter For)
 Ac2002-5-4 и Изменить фильтр (Filter By Form) позволяют легко и быстро извлечь
 Ac2002e-3-2 из базы данных нужную информацию, пока фильтры остаются относительно простыми. Но предположим, что требуется найти сведения о заказах, отправленных в западные штаты в определенный период времени одной из двух фирм, занимающихся доставкой. В подобных ситуациях, когда нужно создать сложный фильтр, содержащий несколько условий отбора или выражений, можно воспользоваться командой Расширенный фильтр (Advanced filter/Sort).



Построение расширенного фильтра осуществляется с помощью бланка, представленного на следующем рисунке.

Список полей таблицы Бланк построения фильтра



Бланк построения может использоваться только для одной таблицы.

Совет. Если простой запрос, созданный в окне фильтра, предполагается использовать в дальнейшем, сохраните его в виде запроса. Это можно сделать с помощью команды Сохранить как запрос (Save As Query) в меню Файл (File) или кнопки Сохранить как запрос (Save As Query) на панели инструментов. Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши в окне фильтра, а затем щелкнуть на команде Сохранить как запрос (Save As Query) в контекстном меню.

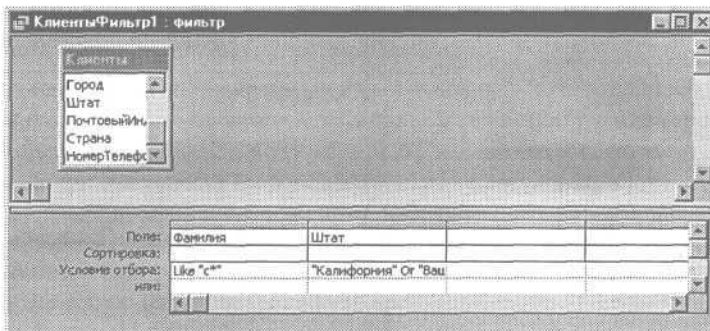
GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь командой Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort), чтобы создать фильтр для отображения клиентов из двух штатов, а затем поэкспериментируете с

бланком построения фильтра, чтобы оценить его возможности. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Queries\AdvFilter`. Выполните следующие шаги:

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Таблицы (Tables), а затем щелкните дважды на таблице Клиенты, чтобы открыть ее в режиме таблицы.
3. В меню Записи (Records) укажите на команду Фильтр (Filter), а затем щелкните на Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort). Откроется окно фильтра со списком полей таблицы Клиенты в верхней части.
4. Если бланк построения не пустой, щелкните на команде Очистить бланк (Clear Grid) в меню Правка (Edit).
5. Щелкните дважды на поле Фамилия, чтобы скопировать его в ячейку Поле (Field) первого столбца бланка.
6. Щелкните в ячейке Условие отбора (Criteria) в столбце Фамилия, введите `c*` и нажмите на клавишу `[Enter]`. Введенное значение будет преобразовано к виду: Like "c*".
7. Прокрутите список полей таблицы Клиенты до конца и щелкните дважды на поле Штат, чтобы скопировать его в следующий свободный столбец бланка.
8. Щелкните в ячейке Условие отбора (Criteria) в столбце Штат, введите **Калифорния** **or** **Вашингтон** и нажмите на клавишу `[Enter]`. Введенное значение будет преобразовано к виду: "Калифорния" Or "Вашингтон", как показано ниже.



Условие отбора определяет теперь клиентов из штатов Калифорния и Вашингтон, фамилии которых начинаются с буквы «С».

9. В меню Фильтр (Filter) щелкните на команде Применить фильтр (Apply Filter/Sort), чтобы отобразить все записи, удовлетворяющие заданным условиям.

Имя	Фамилия	Адрес	Город	Штат	Почтовый Индекс
* Дженни	Сак	98 23-ая Авен.	Сан-Франциско	Калифорния	41950
* Питер	Сейдон	9308 Французк	Сан-Франциско	Калифорния	42677
* Девид	Симпсон	145 пл. св. Себа	Сан-Хосе	Калифорния	51589
* Нил	Смит	17 пер. Вилкен	Такома	Вашингтон	81653
* Розана	Смит	17331 Пивная	Сизтл	Вашингтон	81733
* Саманта	Смит	74 Восточная	Сизтл	Вашингтон	11433

Совет. Уменьшив размеры окон, можно одновременно видеть фильтр и таблицу.

10. В меню Записи (Records) укажите на команду Фильтр (Filter), а затем щелкните на Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort), чтобы вернуться в окно фильтра.

11. Щелкните в ячейке Или (Or) в столбце Фамилия, введите в* и нажмите на клавишу [Enter]. Бланк построения будет выглядеть следующим образом.

Field to search	Criteria	
Город		
Штат		
Почтовый индекс		
Страна		
Номер телефона		
Поле:	Фамилия	Штат
Сортировка:		
Усиление отбора:	Like "*"	"Калифорния" Or "Ваши"
Или:	Like "e**"	

12. В меню Фильтр (Filter) щелкните на команде Применить фильтр (Apply Filter/Sort). При построении фильтра условия, заданные в одной строке, объединяются оператором И (And), а условия, заданные в разных строках - оператором Или (Or). Поэтому результаты отбора включают клиентов, проживающих в Калифорнии или

Вашингтоне, фамилии которых начинаются с буквы «С», и клиентов с фамилиями, начинающимися с буквы «В», независимо от их местожительства.

13. Вернитесь в окно фильтра, введите **Калифорния or Вашингтон** в ячейку Или (Or) в столбце Штат и нажмите на клавишу **[Enter]**.

14. Снова примените фильтр, чтобы отобразить клиентов только из штатов Калифорния и Вашингтон.

15. Закройте таблицу Клиенты без сохранения изменений, а затем закройте базу данных.

Выражения

В Access *выражение* (expression) представляет собой сочетание операторов, констант, функций и свойств, определяющих конечный результат. Собственно, это часть формулы, расположенная справа от знака равенства. Выражения используются при определении свойств таблиц и форм, для вычисления значений в формах или отчетах, при построении запросов и во многих других ситуациях.

Используя выражения, можно создавать сложные критерии, которые включают несколько условий отбора, объединенных логическими, арифметическими операторами и операторами сравнения.

Наиболее распространенными логическими операторами являются И (And), Или (Or) и Нет (Not). Если условия отбора объединены оператором И (And), будут отобраны записи, удовлетворяющие всем условиям. При использовании оператора Или (Or) искомые записи должны соответствовать хотя бы одному из заданных условий, а оператор Нет (Not) отберет только те записи, которые не отвечают ни одному из условий отбора.

Операторы сравнения включают следующие символы: > (меньше чем), < (больше чем) и = (равно). Кроме того, часто используются комбинации основных операторов: <= (меньше или равно), >= (больше или равно) и <> (не равно). Операторы сравнения иногда используются в сочетании с оператором Like, который проверяет значения полей на соответствие образцу.

Арифметические операторы (сложение (+), вычитание (-), умножение (*) и деление (/)) используются для действий над числами. Близкий к ним оператор & используется для сцепления (текстовый аналог сложения) двух текстовых строк.

Создание запроса в режиме конструктора

Ac2002-3-2

Ac2002-5-2



Пользоваться сортировкой и фильтрацией очень удобно, но при работе с несколькими таблицами их возможностей недостаточно. В таких случаях применяются запросы. Самый распространенный тип запросов отображает записи, удовлетворяющие определенным условиям, но существуют и другие типы, приведенные ниже.

- Запрос *на выборку* извлекает данные из одной или нескольких таблиц и представляет их в табличном виде. Этот тип запроса можно использовать для группировки записей, вычисления сумм, средних величин и других итоговых значений. Работая с результатами запроса, можно одновременно редактировать данные из нескольких таблиц.
- *Параметрический запрос* запрашивает ввод параметров (например, начальную и конечную дату). Этот тип запросов часто используется для получения отчетов за определенный период времени.
- *Перекрестный запрос* выполняет расчеты и группирует данные для анализа информации. Для элементов, расположенных в левом столбце и в верхней строке результатов запроса, могут вычисляться итоговые значения (сумма, количество или средняя величина). Ячейки на пересечении строк и столбцов также содержат вычисляемые значения.
- Запрос *на действие* вносит множественные изменения за одну операцию. Собственно, это запрос на выборку, который выполняет определенные действия над результатами отбора. Возможны четыре типа действий: обновление, удаление и добавление записей и создание таблицы. В двух последних случаях результаты запроса на выборку либо добавляются в существующую таблицу, либо для них создается новая таблица.

Совет. Access включает также запросы SQL, но в этой книге они не рассматриваются.

Фильтры, сортировка и запросы

Основные различия между применением фильтрации и сортировки и использованием запросов состоят в следующем:

- фильтрация и сортировка выполняются быстрее, чем запросы;
- фильтры и условия сортировки хранятся временно. Запрос можно сохранить на диске и использовать в дальнейшем;

- фильтры и сортировка применяются только к активной таблице или форме. Запрос может базироваться на нескольких таблицах и других запросах, причем необязательно, чтобы они были открыты.

Запрос можно создать вручную или с помощью мастера. При этом создается выражение, описывающее критерий, которому должны соответствовать данные в указанных таблицах. В результате выполнения запроса записи, отвечающие заданным условиям, отобразятся в табличном виде.

GardenCo

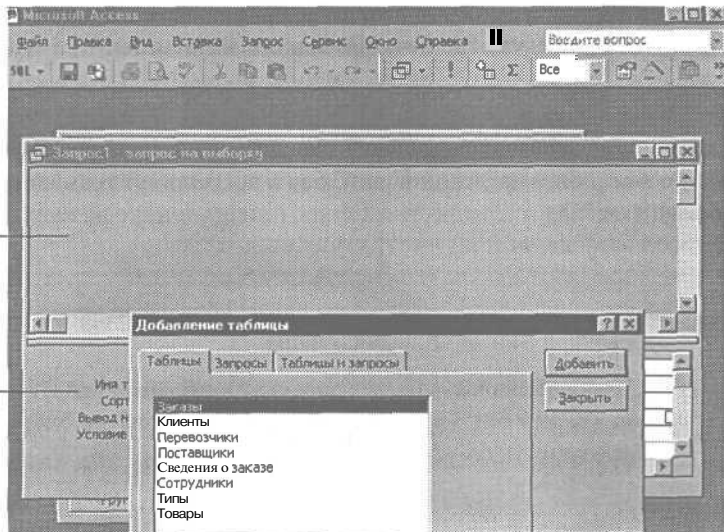


В этом упражнении вы создадите форму для ввода заказов, полученных по телефону. Форма базируется на запросе, содержащем сведения из таблиц Сведения о заказе и Товары. Запрос создает таблицу, в которой перечислены все товары с указанием их цен, количества, скидок и стоимости покупки. Поскольку стоимость не хранится в базе данных, ее нужно вычислить прямо в запросе. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Queries\QueryDs`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Запросы (Queries).
3. Щелкните дважды на команде Создание запроса в режиме конструктора (Create query in Design View). Откроется окно запроса и диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table), как показано на следующем рисунке.

Область
таблиц

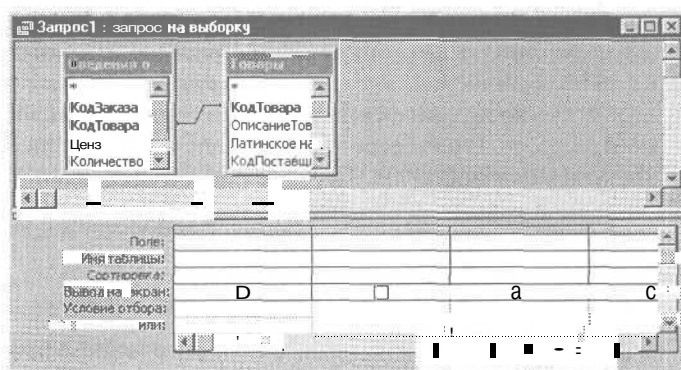
Бланк
запроса



Воспользуйтесь диалоговым окном **Добавление таблицы (Show Table)**, чтобы указать таблицы и запросы, которые нужно включить в данный запрос.

4. На активной вкладке **Таблицы (Tables)** щелкните дважды на таблицах **Сведения о заказе** и **Товары**, чтобы добавить их в окно запроса, и закройте диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**.

В верхней части окна запроса появятся изображения добавленных таблиц, содержащие списки полей, как показано на следующем рисунке.



Вверху каждого списка полей имеется звездочка, представляющая все поля таблицы. Ключевое поле отображается полужирным шрифтом. Линия, соединяющая поля **КодТовара** в обеих таблицах, указывает, что эти поля связаны.

Совет. Чтобы добавить в запрос дополнительные таблицы, откройте диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в верхней части окна запроса и воспользуйтесь командой **Добавить таблицу (Show Table)** в контекстном меню или щелкните на кнопке **Отобразить таблицу (Show Table)** на панели инструментов.

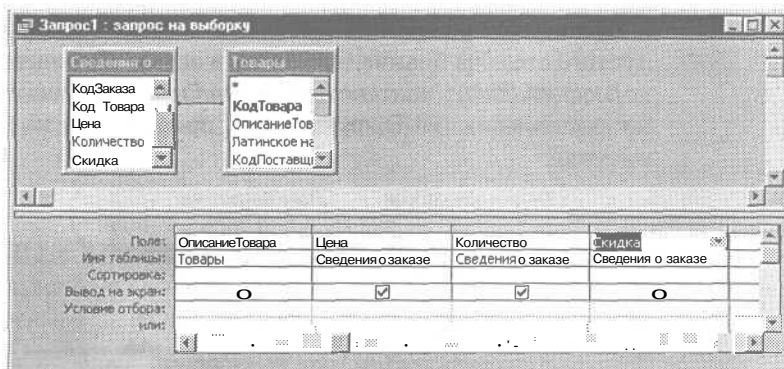
Нижняя часть окна запроса занята бланком, предназначенным для построения условий отбора.

5. Чтобы включить поля в запрос, нужно перетащить их из списков вверху окна в последовательные столбцы бланка запроса. Перетащите следующие поля:

Из таблицы	Поле
Сведения о заказе	КодЗаказа
Товары	ОписаниеТовара
Сведения о заказе	Цена
Сведения о заказе	Количество
Сведения о заказе	Скидка

Совет. Щелкнув дважды на поле, можно скопировать его в свободный столбец бланка. Чтобы скопировать сразу все поля таблицы, выделите нужный список (щелкнув дважды на его заголовке), а затем перетащите выделенный объект на бланк запроса. Когда вы отпустите кнопку мыши, все поля разместятся в последовательных столбцах бланка. Можно включить все поля таблицы в один столбец бланка, перетащив в него звездочку. Однако если требуется задать условия сортировки или отбора для определенных полей, нужно перетащить каждое из них в отдельный столбец.

Окно запроса должно выглядеть, как показано на следующем рисунке.



6. Щелкните на кнопке Запуск (Run), чтобы выполнить запрос и отобразить результаты в виде таблицы.

Измените запрос таким образом, чтобы упорядочить результаты по полю КодЗаказа, и добавьте поле для вычисления стоимости товара, которая определяется умножением цены на количество за вычетом скидки.

Код заказа	Описание товара	Цена	Количество	Статус
11091	Осенний крокус	\$18,75	4	0
11079	Компост	\$58,00	1	0
11083	Компост	\$58,00	1	0
11138	Компост	\$58,00	1	0
11152	Компост	\$58,00	1	0
11085	Песок для переноса	\$4,50	2	0
11093	Песок для переноса	\$4,50	2	0
11121	Песок для переноса	\$4,50	1	0
11132	Песок для переноса	\$4,50	1	0
11148	Песок для переноса	\$4,50	1	0
11114	Плакучая Форсизия	\$18,00	3	0
11147	Плакучая Форсизия	\$18,00	1	0
11082	Утепленный ящик	\$14,75	3	0

7. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы вернуться в режим конструктора. Строка Сортировка (Sort) (третья на бланке) позволяет указать поле и принцип сортировки (по возрастанию или убыванию).

8. Щелкните в ячейке Сортировка (Sort) в столбце КодЗаказа, щелкните на стрелке и щелкните на По возрастанию (Ascending). Поскольку ни одна из таблиц не содержит стоимость покупки, воспользуйтесь построителем выражений, чтобы вставить в бланк запроса выражение для расчета стоимости.

9. Щелкните правой кнопкой мыши в ячейке Поле (Field) первого пустого столбца бланка (шестого), а затем щелкните на команде Построить (Build) в контекстном меню. Откроется диалоговое окно Построитель выражений (Expression Builder), приведенное на следующем рисунке.



Нужно построить следующее выражение:

<Ccur([Сведения о заказе].[Цена]*[Количество]*(1-[Скидка])/100)*100>

Функция Ccur, используемая в выражении, преобразует результаты вычислений в денежный формат.

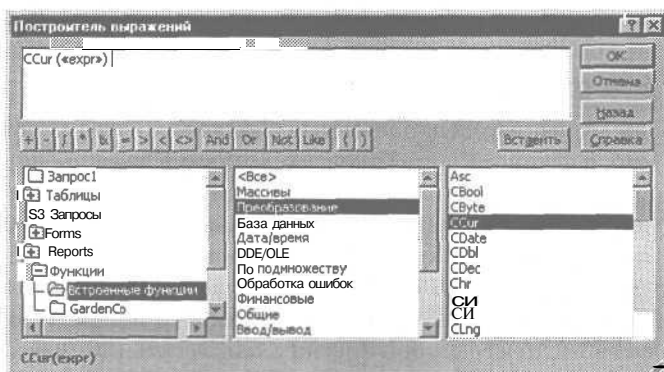
10. В первом столбце области элементов щелкните дважды на папке Функции (Functions), а затем щелкните на Встроенные функции (Build-in Functions). Во втором столбце отобразятся категории встроенных функций.

11. Во втором столбце щелкните на категории Преобразование (Conversion), чтобы ограничить список функций в третьем столбце этой категорией. Щелкните дважды на функции Ccur в третьем столбце.

Построитель выражений

Выражения, используемые в фильтрах или запросах, обычно вводятся вручную или создаются с помощью функции Построитель выражений (Expression Builder). Чтобы открыть окно построителя, можно воспользоваться командой Построить (Build) в контекстном меню или щелкнуть на кнопке построителя ... в конце поля, куда нужно ввести выражение.

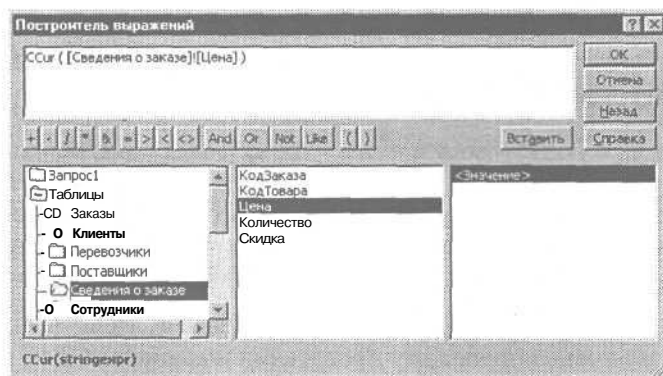
Построитель выражений не является мастером, то есть, не проводит пользователя через процедуру построения выражения. Тем не менее он оказывает существенную помощь, предоставляя иерархические списки, содержащие большинство элементов (функций, операторов, полей), которые можно включить в выражение. Выбрав нужный элемент, можно скопировать его в поле выражения, а затем щелкнуть на кнопке ОК, чтобы поместить выражение в фильтр или запрос.



Функция преобразования в денежный формат вставлена в поле выражения. Вместо заполнителя «expr», заключенного в скобки, нужно вставить выражение, вычисляющее число, которое будет преобразовано в денежный формат.

12. Щелкните на «expr», чтобы выделить его. Элемент, который вы вставите следующим, заменит выделенный фрагмент.

13. Следующий элемент, который нужно вставить в выражение, — это поле Цена из таблицы Сведения о заказе. Щелкните дважды на элементе Таблицы (Tables), щелкните на Сведения о заказе, а затем щелкните дважды на Цена. Окно построителя выражений выглядит теперь, как показано ниже.



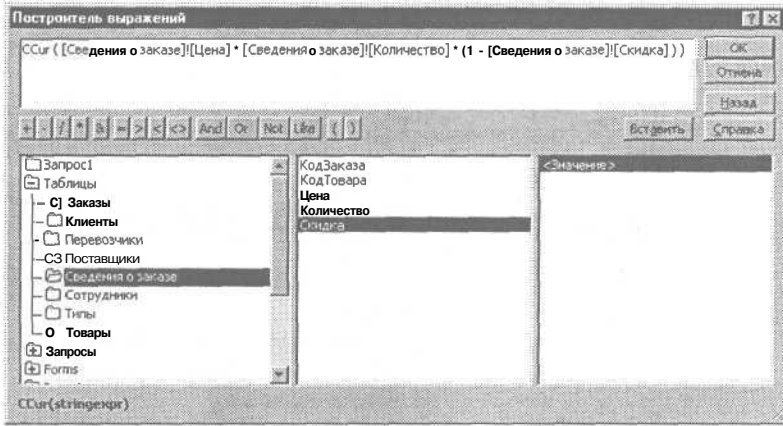
В результате последнего действия курсор оказался в конце выражения, после поля Цена, что и требуется.

14. Теперь нужно умножить значение поля Цена на значение поля Количество. Щелкните на кнопке * (звездочка) в ряду операторов, расположенном под полем выражения. В выражении появится знак умножения и очередной заполнитель «Выражение» («expr»).

15. Щелкните на заполнителе «Выражение» («expr»), чтобы выделить его, и вставьте поле Количество, щелкнув дважды на нем во втором столбце. Введенное выражение вычисляет стоимость товара, умножая цену на количество. Но, чтобы получить окончательный результат, необходимо вычесть скидки, предлагаемые на отдельные товары. Скидки указаны в поле Скидки и составляют 10-20% от стоимости товара. Проще рассчитать процент, который нужно заплатить (80-90% от стоимос-

ти), чем вычислять скидку, а затем вычитать ее из стоимости товара.

16. Введите $(1 -$, щелкните дважды на поле Скидка и введите закрывающую скобку). Окно построителя выражений теперь выглядит как на рисунке (расширьте окно, чтобы отобразить выражение полностью).



Хотя поле Скидка определено как процентное, в базе данных оно хранится в виде чисел от 0 до 1 (то есть, на экране отображается 10%, а в памяти хранится 0,1). Поэтому, если скидка составляет 10%, результат выражения $(1 - \text{Скидка})$ равняется 0,9. Иначе говоря, при 10% скидке стоимость составит 0,9 от произведения цены на количество.

17. Щелкните на кнопке ОК. Окно построителя выражений закроется, и выражение будет скопировано в ячейку бланка запроса.

18. Нажмите на клавишу **[Enter]**, чтобы завершить ввод выражения.

Совет. Чтобы быстро подогнать ширину столбца под его содержимое, щелкните дважды на правой границе серой полосы сверху столбца.

19. Access присвоил выражению имя **Выражение1 (Expr1)**. Щелкните на нем дважды, чтобы выделить, и введите более содержательное имя **Окончательная цена**.

20. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить результаты в режиме таблицы.

Код заказа	Описание товара	Цена	Количество	Скидка	Окончательная
11079	Щебень	\$62,50	1	0	\$62,50
11079	Компост	\$58,00	1	0	\$58,00
11080	Лжетсугатиссе	\$18,75	1	0	\$18,75
11080	Китайский род	\$24,00	2	0,1	\$43,20
11081	Золотаялистве	\$27,00	1	0	\$27,00
11081	Электро-касил	\$85,00	1	0,1	\$76,50
11082	Утепленный ящ	\$14,75	3	0	\$44,25
11083	Компост	\$58,00	1	0	\$58,00
11083	Дерн	\$6,35	1	0	\$6,35
11083	Навоз	\$18,00	1	0	\$18,00
11083	Грабли	\$11,95	1	0	\$11,95
11084	Крыжовник	\$7,50	3	0	\$22,50
11084	Цветочная пыл	\$6,25	1	0	\$6,25
11084	Ежевика	\$4,50	6	0	\$27,00
11085	Песок для пер	\$4,50	2	0	\$9,00
11086	Утепленный ящ	\$14,75	2	0	\$29,50
11087	Мелкий скатан	\$24,00	3	0	\$72,00

Заказы теперь отсортированы по полю КодЗаказа, а в последнем столбце указана вычисленная стоимость товара.

21. Прокрутите таблицу вниз, чтобы просмотреть несколько записей со скидками. Как видите, стоимость рассчитана правильно.

22. Закройте окно запроса и щелкните на кнопке Да (Yes) в ответ на предложение сохранить изменения. Введите **Сведения о заказе (окончательная цена)** в качестве имени запроса и щелкните на кнопке ОК.

23. Закройте базу данных.

Создание запроса с помощью мастера

As2002-3-1 Процесс создания простого запроса с помощью мастера Создания запросов (Query Wizard) практически не отличается от создания

As2002e-3-3



формы с помощью мастера. Суть его заключается в выборе полей из существующих таблиц и запросов и добавлении их в новый запрос.

Для эффективной работы с несколькими таблицами необходимо установить между ними отношения. Поэтому, прежде чем запускать мастер запросов, откройте окно Схема данных (Relationships) и свяжите совпадающие поля в нужных таблицах.

GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь мастером, чтобы создать запрос, извлекающий сведения о заказах из таблиц Клиенты и Заказы. Записи этих таблиц связаны через поле КодКлиента. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Queries\QueryWiz`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Запросы (Queries), а затем щелкните дважды на команде Создание запроса с помощью мастера (Create query by using wizard). Откроется первая страница мастера Создание простых запросов (Simple Query Wizard).

Совет. Можно также запустить мастер, щелкнув на команде Запросы (Queries) в меню Вставка (Insert) или щелкнув на кнопке Новый объект (New Object), а затем щелкнув дважды на Мастер простых запросов (Simple Query Wizard).

3. В списке Таблицы и запросы (Tables/Queries) выделите Таблица: Заказы (Tables: Orders).
4. Щелкните на кнопке >>, чтобы переместить все доступные поля в список Выбранные поля (Selected Fields).
5. В списке Таблицы и запросы (Tables/Queries) выделите Таблица: Клиенты (Tables: Customers).
6. Щелкните дважды на полях Адрес, Город, Штат, Почтовый Индекс и Страна, чтобы переместить их в список Выбранные поля (Selected Fields), а затем щелкните на кнопке Далее (Next).

Совет. Если взаимосвязь между таблицами не установлена, будет предложено установить связь, а потом снова запустить мастер.

7. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы принять подробный вариант, заданный по умолчанию.
8. Введите имя запроса Запрос на заказы, оставьте выделенным вариант Открыть запрос для просмотра данных (Open Query to view information) и щелкните на кнопке Готово (finish).

Access выполнит запрос и отобразит результаты в виде таблицы. Прокрутите записи, чтобы убедиться, что отображаются сведения обо всех заказах.



9. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы переключиться в режим конструктора. Обратите внимание, что для всех полей выделены флажки в ячейках Вывод на экран (Show). Очистив флажок, можно отменить отображение поля, которое включено в запрос для сортировки или создания условия отбора, но не требуется при просмотре.

10. Очистите флажки Вывод на экран (Show) для полей КодЗаказа, КодКлиента и КодСотрудника, а затем щелкните на кнопке Вид (View), чтобы переключиться в режим таблицы. Как видите, все три поля исключены из результатов запроса.

11. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы вернуться в режим конструктора. Этот запрос извлекает все записи из таблицы Заказы. Можно ограничить просмотр заказами, сделанными в определенный период, преобразовав запрос в параметрический, который запрашивает диапазон дат при запуске.

12. В столбце ДатаРазмещения щелкните в ячейке Условие отбора (Criteria) и введите Between [Введите начальную дату:] And [Введите конечную дату:].



13. Щелкните на кнопке Запуск (Run), чтобы выполнить запрос. Access отобразит следующее диалоговое окно.



14. Введите 1/1/01 и нажмите на клавишу [Enter].

15. Во втором диалоговом окне Введите значение параметра (Enter Parameter Value) введите 1/31/01 и нажмите на клавишу [Enter]. Появятся результаты запроса, содержащие только те заказы, которые были сделаны в указанный период.

16. Закройте таблицу и щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы сохранить запрос.

17. Закройте базу данных.

Вычисления в запросе

Ac2002e-3-5 Обычно запросы используются для поиска информации, удовлетворяющей заданным условиям. В некоторых ситуациях, однако, пользователя интересуют не столько конкретные данные, сколько итоговые значения (например, количество заказов, размещенных за год, или их общая стоимость). Проще всего получить такого рода сведения, создав запрос, который



сгруппирует записи и выполнит необходимые вычисления. Это осуществляется с помощью функций группировки, представленных в следующей таблице:

Функция	Назначение
Sum	Вычисляет сумму значений, содержащихся в поле
Avg	Вычисляет среднее арифметическое для всех значений поля
Count	Определяет число значений поля, не считая пустых (Null) значений
Min	Находит наименьшее значение поля
Max	Находит наибольшее значение поля
StDev	Определяет среднеквадратичное отклонение от среднего значения
Var	Вычисляет дисперсию значений поля

GardenCo

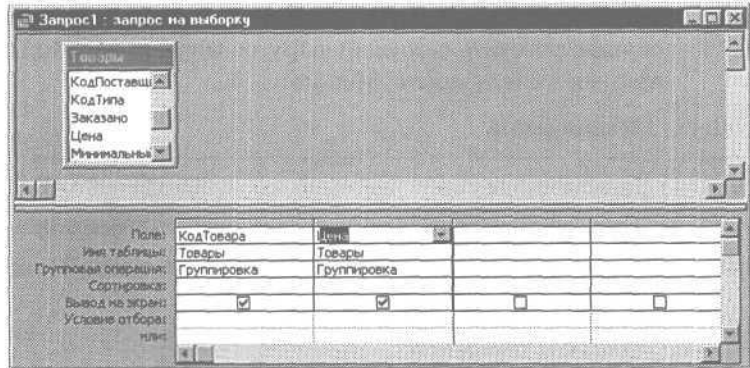


В этом упражнении вы создадите запрос, который вычисляет число наименований товаров, имеющих в продаже, среднюю цену товара и общую стоимость всех товаров. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Queries\Aggregate`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Запросы (Queries), а затем щелкните дважды на команде Создание запроса в режиме конструктора (Create query in Design View). Откроется окно запроса и диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table).
3. В диалоговом окне Добавление таблицы (Show Table) щелкните дважды на Товары, а затем щелкните на кнопке Закрыть (Close). Access добавит таблицу Товары в окно запроса и закроет диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table).
4. В списке полей таблицы Товары щелкните дважды на КодТовара, а затем - на Цена. Оба поля переместятся на бланк запроса.
5. Щелкните на кнопке Групповые операции (Totals) на панели инструментов.



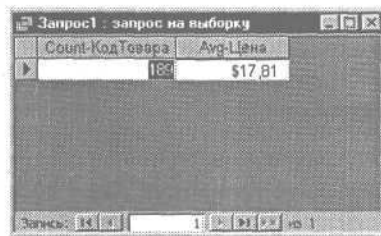
На бланке запроса появится дополнительная строка Групповая операция (Total), как показано ниже.



6. Щелкните в ячейке Групповая операция (Total) столбца КодТовара, щелкните на стрелке и выделите из списка Count. В ячейке Групповая операция (Total) появится слово Count. При выполнении запроса эта функция вычислит число записей, содержащих значение в поле КодТовара.

7. В ячейке Групповая операция (Total) столбца Цена задайте значение Avg.

8. Щелкните на кнопке Запуск (Run). Результаты запроса представляют собой одну запись, содержащую число товаров и их среднюю цену.



9. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы перейти в режим конструктора.

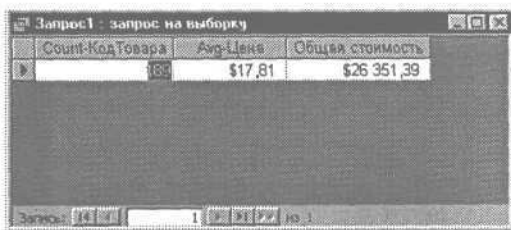
10. В ячейке Поле (Field) третьего столбца введите = Цена * МинимальныйЗаказ и нажмите на клавишу **[Enter]**.

Введенный текст будет преобразован в выражение, о чем свидетельствует префикс Выражение1: (Expr1:). Это выражение умножает цену товара на его количество.

11. В ячейке Групповая операция (Total) для третьего столбца *задайте* значение Sum, чтобы просуммировать значения, вычисленные с помощью заданного выражения.

12. Выделите текст **Выражение1** (Expr1) и введите **Общая стоимость**.

13. Снова выполните запрос. Результаты показаны на следующем рисунке.

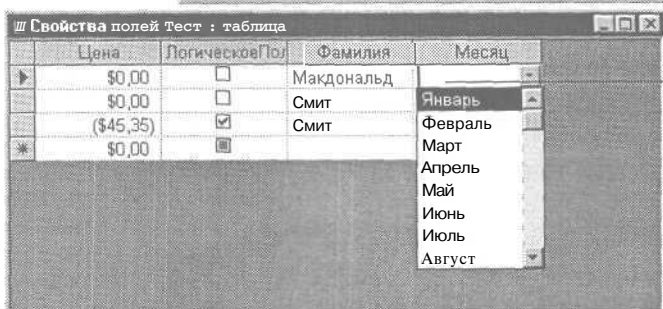
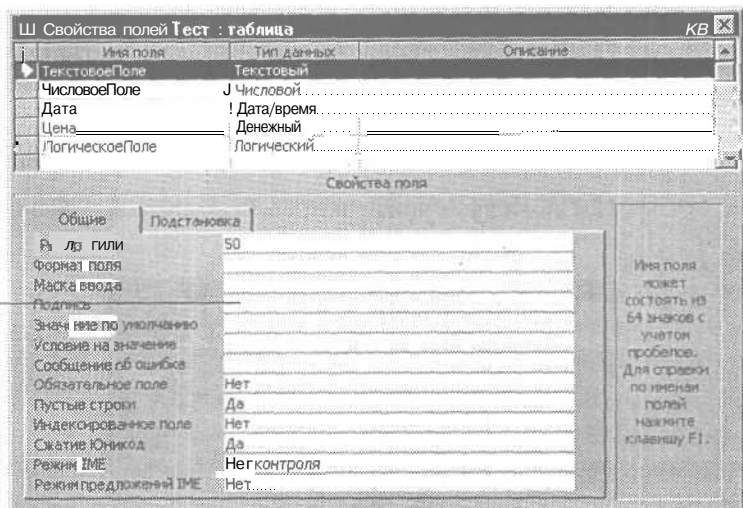


Сочин-Код Товара	Авр-Цена	Общая стоимость
16	\$17,81	\$26 351,39

14. Закройте окно запроса, щелкнув на кнопке **Нет (No)** в ответ на предложение сохранить запрос.

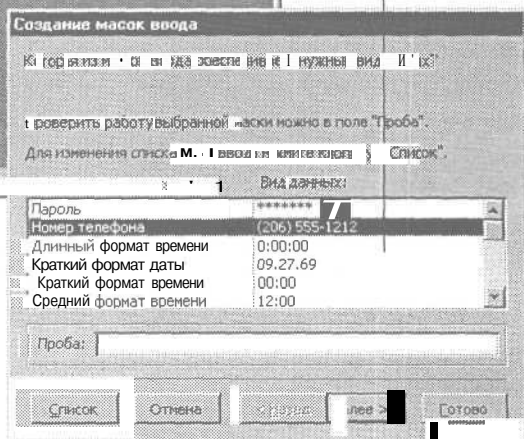
15. Закройте базу данных и выйдите из Access.

Использование типа данных и свойств полей для контроля вводимых значений, стр. 162



Использование списков для выбора значений, стр. 177

Контроль данных с помощью маски ввода, стр. 169



Использование запросов для обновления и удаления данных, стр. 186

Глава 6

Обеспечение достоверности данных

Изучив эту главу, вы сможете:

- контролировать ввод информации с помощью типа данных;
- использовать свойства полей для контроля вводимых значений;
- обновлять информацию в таблице;
- удалять данные из таблицы.

Базу данных можно сравнить со старой обувной коробкой или ящиками письменного стола, куда обычно складывают счета, квитанции и прочие бумажки, чтобы разобраться с ними позже. Но в отличие от базы данных, эти «хранилища информации» не способны влиять на собственное содержимое, находить нужные сведения и избавляться от лишних бумаг. И тем более они не помогут вам в таком деле, как обновление информации, если она изменилась или устарела.

При создании базы данных в Microsoft Access можно воспользоваться свойствами полей, чтобы наложить ограничения на вводимые значения, обеспечив тем самым правильность ввода информации. Так, например, можно запретить ввод текста в поля, предназначенные для числовых значений (например, цен), или отменить ввод длинных фрагментов текста там, где можно ограничиться простым «да» или «нет». К числу свойств, управляющих вводом данных, относятся следующие: Обязательное (Required), Нулевая длина (Allow Zero Length), Размер поля (Field Size), Маска ввода (Input Mask) и Условие на значение (Validation Rule). Назначение двух первых очевидно. Свойство Обязательное (Required) требует обязательного заполнения поля, а свойство Нулевая длина (Allow Zero Length) разрешает вводить пустую строку (две кавычки подряд). Остальные свойства несколько сложнее, поэтому им будет уделено особое внимание при выполнении упражнений.

Совет. За дополнительной информацией о свойствах полей обратитесь к справочной системе Access, воспользовавшись ключом поиска Свойство поля (field property).

Еще одним способом, обеспечивающим достоверность информации в базе данных, является использование запросов для оперативного обновления и удаления записей. Предложим, например, что руководство компании «Все для сада» решило повысить цены на товары определенной категории и удалить все сведения о товаре, изъятом из продажи. Применение запросов для решения подобных задач не только экономит время, но и устраняет возможность ошибок.



В упражнениях этой главы показано, как с помощью типа данных и свойств полей наложить ограничения на данные, которые могут быть введены в таблицу или форму. Изменение свойств полей в таблицах, которые содержат реальную информацию, может привести к нежелательным последствиям и даже уничтожению данных. Поэтому в первых упражнениях используется новая база данных, предназначенная исключительно для экспериментов, после чего вы продолжите работу с файлами базы данных GardenCo в папках `DataType`, `FieldSize`, `InputMask`, `ValRules`, `Lookup`, `QueryUp` и `QueryDel`, вложенных в папку `SBS/Access/Accurate`.

Использование типа данных для контроля ввода информации

Ac2002-5-1 Установка Тип данных (Data Type) определяет тип данных, которые можно ввести в поле: текст, число, дата и другие. Если, например, поле определено как числовое, при попытке ввести в него



текст, ввод будет заблокирован и появится соответствующее предупреждение.

В этом упражнении вы создадите новую базу, содержащую распространенные типы данных, а затем посмотрите, как установки свойств Тип данных (Data Type) и Размер поля (Field Size) влияют на ввод данных в таблицу. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS/Access/Accurate/Datatype`. Выполните следующие шаги.

1. На панели задачи Создание файла (New File) в разделе Создать (New) щелкните на Новая база данных (Blank Database), чтобы отобразить диалоговое окно Файл новой базы данных (New File Database).



Если панель задачи Создание файла (New File) не отображается, щелкните на кнопке Создать (New) на панели инструментов.

2. В поле Имя файла (File Name) введите **Field Test**, перейдите к рабочей папке, а затем щелкните на кнопке Создать (Create). Откроется окно новой базы данных.

3. Щелкните дважды на команде Создание таблицы в режиме конструктора (Create Table in Design View). Откроется пустое окно таблицы, в котором вы создадите пять полей – по одному для каждого типа данных: текстового, числового, дата/время, денежного и логического.

4. Щелкните в первой ячейке Имя поля (Field Name), введите **Текстовое Поле** и нажмите клавишу [Tab], чтобы переместиться в ячейку Тип данных (Data Type).

5. По умолчанию в ячейке указано Текстовый (Text), что и требуется. Поэтому нажмите дважды на клавишу [Tab], чтобы принять заданное по умолчанию значение и переместить курсор в следующую строку.

6. Введите **Числовое Поле** и нажмите клавишу [Tab], чтобы переместиться в ячейку Тип данных (Data Type).

7. Щелкните на стрелке, чтобы отобразить список типов данных, щелкните на Числовой (Number), а затем дважды нажмите клавишу [Tab].

8. Повторите шаги 4-7, чтобы добавить следующие поля:

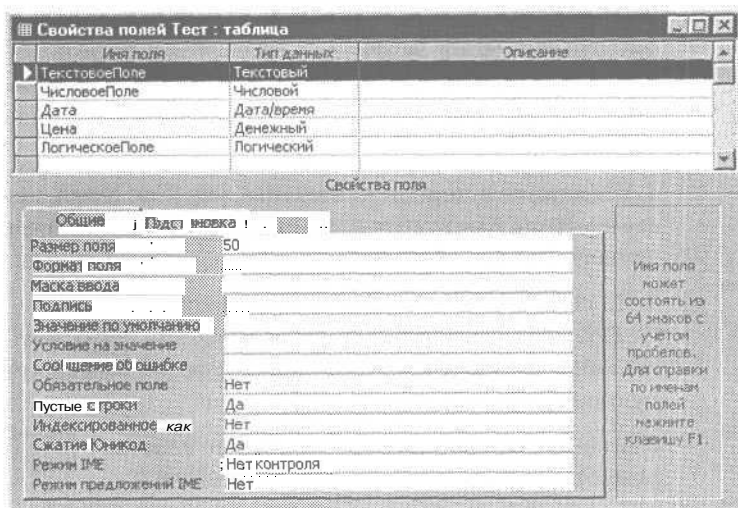
Поле	Тип данных
Дата	Дата/время (Date/Time)
Цена	Денежный (Currency)
Логическое Поле	Логический (Yes/No)

Совет. Тип данных «логический» иногда называют «булевым» в честь известного математика Джорджа Буля. Данные этого типа могут содержать одно из двух взаимоисключающих значений, например, да/нет, 1/0, включить/выключить или истина/ложь.

9. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите **Свойства полей Тест** в качестве имени таблицы и щелкните на кнопке ОК. Появится диалоговое окно, в котором рекомендуется создать ключевое поле.

10. Поскольку в этом упражнении вам не требуется ключевое поле, щелкните на кнопке Нет (No).

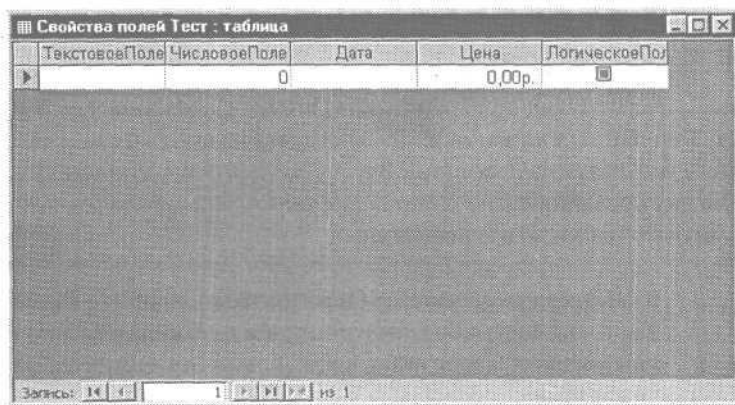
11. Щелкните на селекторе строки ТекстовоеПоле, чтобы выделить первую строку. Таблица теперь выглядит, как показано на следующем рисунке.



В нижней части диалогового окна отображаются свойства выделенного поля.



12. Щелкните в каждом поле и просмотрите его свойства, а затем щелкните на кнопке Вид (View), чтобы перейти в режим таблицы.



13. Курсор должен находиться в первом поле таблицы. Введите **В этой строке 24 символа** и нажмите клавишу [Tab], чтобы перейти в следующее поле.

14. Введите **Пятьсот** и нажмите клавишу [Enter]. Так как это поле может содержать только числовые данные, ввод будет заблокирован и появится соответствующее предупреждение.

15. Щелкните на кнопке ОК, введите 500 и нажмите клавишу [Tab].

16. В поле даты введите число или текст (что угодно, но не дату) и нажмите клавишу [Tab]. Получив предупреждение, щелкните на кнопке ОК, введите Янв. 1 и нажмите клавишу [Tab]. Поле даты воспринимает практически любое значение, которое может быть интерпретировано как дата, и отображает его в заданном по умолчанию формате. В зависимости от установок вашего компьютера введенная дата может отображаться как 01.01.02 или 01.01.2002.

Совет. Если введенная дата содержит только день и месяц без указания года, Access относит ее к текущему году. Если год указан, но в виде двух цифр, значения от 00 до 29 трактуются как годы с 2000 по 2029, а значения больше 29 - как годы с 1930 по 1999.

17. В поле с денежным типом данных введите любой текст или дату и нажмите клавишу [Tab]. Получив предупреждение, щелкните на кнопке ОК, введите **-45,3456** и нажмите клавишу [Tab].

Значение будет сохранено в том виде, в котором введено, но в поле отобразится (\$45.35) в соответствии с заданным по умолчанию форматом для отрицательных денежных величин.

(Если на ваших экранах так и осталось отрицательное значение цены, в области Свойства полей (Field Properties) в поле свойства Формат поля введите \$# ##0,00;(\$# ##0,00))

Совет. Access использует региональные установки, заданные в окне Панель управления (Control Panel), для определения формата даты, времени, денежных величин и чисел. Если база данных используется совместно с пользователями из других стран, можно включить в денежный формат отображение символа валюты. Одни и те же числа имеют совершенно разные величины в зависимости от того, доллары это, марки, лиры или фунты.

18. Попробуйте ввести текст или число в логическое поле. Затем щелкните в поле, чтобы выделить флажок или очистить. Выделенный флажок соответствует значению Да (Yes), а очищенный - Нет (No). Оставьте флажок выделенным.

Как видите, логическое поле не допускает никакого ввода; оно лишь переключается между двумя predetermined значениями. Таблица теперь выглядит, как показано на следующем рисунке.

ТекстовоеПоле	ЧисловоеПоле	Дата	Цена	ЛогическоеПоле
Этой строке 24	500	01.01.02	(\$45,35)	<input checked="" type="checkbox"/>
*	0		\$0,00	<input type="checkbox"/>

Совет. В режиме конструктора можно воспользоваться свойствами, представленными на вкладке Подстановка (Lookup), чтобы отобразить логическое поле как флажок, текстовое поле или поле со списком, или щелкнуть на стрелке свойства Формат (Format) на вкладке Общие (General) и выбрать из списка Да/нет (Yes/No), Истина/ложь (True/False) или Вкл./выкл. (On/Off). Эти значения будут отображаться на экране, хотя логические данные всегда хранятся в виде 0 или 1.

19. Закройте таблицу, а затем закройте базу данных.

Ограничение значений данных с помощью свойства Размер поля (Field Size)

Ac2002e-1-1 Свойство Размер поля (Field Size) позволяет ограничить значения данных, содержащихся в текстовых и числовых полях, а также в полях типа счетчик. Для текстовых полей это свойство может принимать любое значение от 0 до 250 (по умолчанию принимается 50). Для полей типа Счетчик (AutoNumber) автоматич-



чески устанавливается Длинное целое (Long Integer). Установки свойства Размер поля (Field Size) для числовых полей приведены в следующей таблице.

Установка	Описание
Byte (Байт)	Позволяет хранить целые числа от 0 до 255
Integer (Целое)	Позволяет хранить целые числа от -32.768 до 32.767
Long Integer (Длинное целое)	(Используется по умолчанию.) Позволяет хранить целые числа от -2,147,483,648 до 2,147,483,647.
Single (Одинарное с плавающей точкой)	Позволяет хранить числа от -3.402823E38 до -1.401298E-45 для отрицательных значений и от 1.401298E-45 до 3.402823E38 для положительных значений
Double (Двойное с плавающей точкой)	Позволяет хранить числа от -1.79769313486231E308 до -4.94065645841247E-324 для отрицательных значений и от 1.79769313486231E308 до 4.94065645841247E-324 для положительных значений
Decimal (Действительное)	Позволяет хранить числа от $-10^{28}-1$ до $10^{28}-1$ (.mdb)

Ограничение размера поля позволяет предотвратить ввод неправильной информации. При попытке ввести слишком много символов в текстовое поле раздастся предупредительный сигнал, и поле заблокируется. Аналогичным образом Access отреагирует на ввод числа, величина которого выходит за установленные пределы.

Field Test



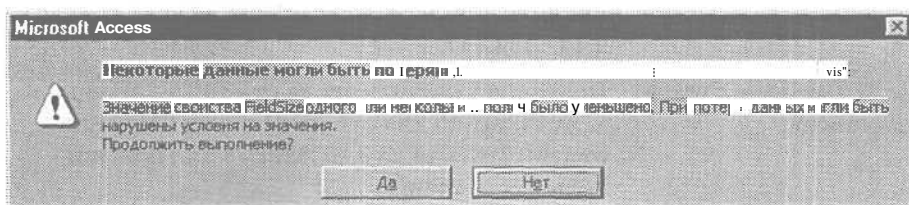
В этом упражнении вы измените свойство Размер поля (Field Size) для нескольких полей и посмотрите, как это скажется на вводе информации, а также на данных, которые уже введены. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS/Access/Accurate/ReIdSize. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных Field Test, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу Свойства полей Тест в режиме конструктора.
3. Щелкните в строке Текстовое Поле, а затем в области Свойства поля (Field Properties) в поле свойства Размер поля (Field Size) введите 12.

4. Щелкните в строке ЧисловоеПоле, щелкните на свойстве Размер поля (Field Size), щелкните на стрелке и выделите в списке Байт (Byte). Теперь длина текстового поля ограничена 12 символами, а числовое поле может принимать значения от 0 до 255.



5. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы вернуться в режим таблицы, щелкнув на кнопке Да (Yes) в ответ на предложение сохранить таблицу. Поскольку таблица содержит данные, не укладывающиеся в заданные пределы, Access выдает предупреждение, что часть данных может быть потеряна.



6. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы продолжить, а затем снова щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы подтвердить удаление содержимого одного поля. Таблица теперь должна выглядеть следующим образом.

ТекстовоеПоле	ЧисловоеПоле	Дата	Цена	ЛогическоеПоле
В этой строке	0	01.01.02	(\$45,35)	<input checked="" type="checkbox"/>
			\$0,00	<input type="checkbox"/>

Поле ТекстовоеПоле содержит 12 символов (вместо 24, которые вы ввели), а поле ЧисловоеПоле пустое. Введенное вами значение 500 было удалено, так как оно превышает 255 — максимальное значение, которое может храниться в поле.

7. Введите 2,5 в поле ЧисловоеПоле и нажмите клавишу | Enter |. Число 2,5 будет округлено до ближайшего целого.
8. Закройте таблицу, а затем закройте базу данных.

Использование маски ввода

Ac2002-2-2 Свойство Маска ввода (Input Mask) позволяет контролировать ввод
 Ac2002-2-4 данных в текстовые, числовые, денежные поля, а также в поля,
 Ac2002e-1-4 содержащие дату/время. При использовании *маски* достаточно одного взгляда на поле формы или таблицы, чтобы получить представление о формате и длине данных. Маска состоит из трех частей, разделенных точками с запятой, как в маске для номера телефона, приведенной в качестве примера:



!\(000) "000\ -0000;1;#

Первая часть маски содержит символы, являющиеся заполнителями данных, которые нужно ввести, а также служебные символы типа скобок и тире. В следующей таблице представлены наиболее распространенные заполнители, которые используются в масках:

Символ	Описание
0	Обязательная цифра (от 0 до 9)
9	Необязательная цифра или пробел
#	Необязательная цифра или пробел (пустые позиции преобразуются в пробелы, разрешены знаки плюс и минус).
L	Обязательная буква (от A до Z)
?	Необязательная буква
A	Обязательная буква или цифра
A	Необязательная буква или цифра
&	Обязательный символ или пробел
C	Необязательный символ или пробел
<	Все последующие буквы преобразуются в строчные
>	Все последующие буквы преобразуются в прописные
\	Следующий символ отображается как литерал
Password	Создает поле ввода пароля, обладающее тем свойством, что вводимые символы отображаются на экране в виде звездочек (*)

Любые символы, не включенные в этот список, отображаются как литералы. Если один из символов, приведенных выше, предполагается использовать как литерал, предварите его символом \.

Вторая и третья части маски ввода не являются обязательными. Если во второй части маски указана 1 или ничего, это означает, что нужно сохранить только введенные символы, тогда как «О» означает, что нужно сохранить как введенные символы, так и символы маски. В третьей части маски указывается символ, который отображается как заполнитель при вводе новой записи. Если третья часть маски отсутствует, по умолчанию используется подчеркивание.

Маска ввода !\ (000) "000\ -0000;1;# отобразится в поле формы или таблицы следующим образом:

(###) ###-####

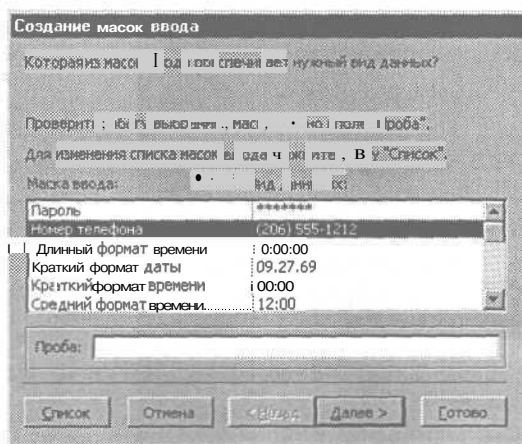
В этом случае ввод ограничивается десятью цифрами - не больше и не меньше. Access сохранит только введенные цифры без скобок, пробелов и тире, хотя эти символы и отображаются в таблице, форме или отчете.

FieldTest



В этом упражнении вы воспользуетесь мастером Создание масок ввода (Input Mask Wizard), чтобы применить стандартную маску телефонного номера к текстовому полю. Затем вы создадите маску, преобразующую первую введенную букву в заглавную. В качестве рабочей будет использоваться папка *SBS/Access/Accurate/ InputMask*. Выполните следующие шаги.


1. Откройте базу данных *Field Test*, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу Свойства полей Тест в режиме конструктора.
3. Введите Телефон в первую пустую ячейку столбца Имя поля (Field Name) и оставьте тип данных Текстовый (Text) без изменения.
4. Щелкните на селекторе новой строки, чтобы выделить ее, а затем перетащите новое поле вверх списка, чтобы оно оказалось в левом столбце таблицы.
5. Сохраните макет таблицы. С выделенным полем Телефон щелкните на свойстве Маска ввода (Input Mask) в области Свойства поля (Field Properties).
6. Щелкните на кнопке построителя ... , чтобы запустить мастер Создание масок ввода и отобразить первую страницу мастера, показанную ниже.



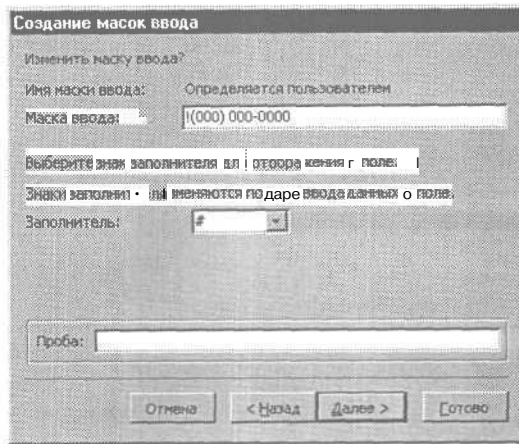
Можно создать маску ввода вручную или воспользоваться мастером, чтобы применить одну из стандартных масок для даты и текстовых полей.

(Если вы не смогли найти маску ввода с названием Номер телефона, введите ее сами следующим образом: щелкните на кнопке Список (Edit List), откроется диалоговое окно Настройка масок ввода. В поле Описание введите **Номер телефона**, далее в поле Маска ввода введите **!(999) 000-0000**, в поле Образцы данных **(206) 555-1212**. Закройте диалоговое окно.)

7. В списке Маска ввода (Input Mask) выделите Номер телефона (Phone Number) и щелкните на кнопке Далее (Next). На второй странице мастера отображается маска ввода и предоставляется возможность ее изменить. Восклицательный знак означает, что маска должна заполняться слева направо. Скобки и тире представляют собой символы, которые Access вставит в нужные позиции. Символы «9» соответствуют необязательным цифрам, а «0» - обязательным (то есть можно вводить номер телефона без кода региона).

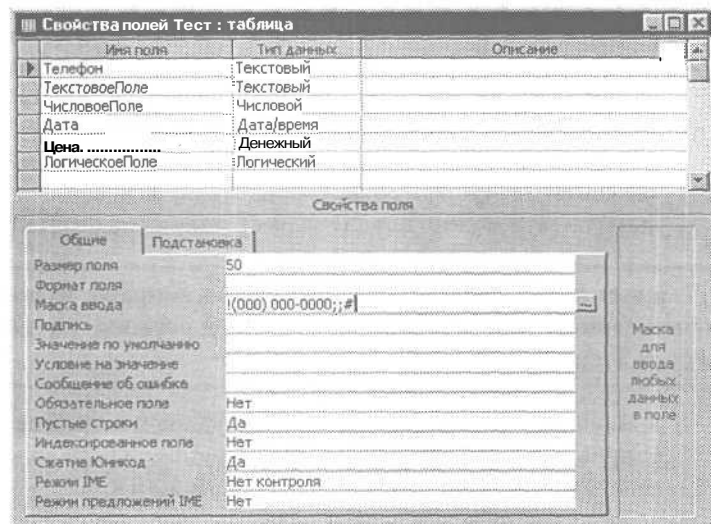
Совет. Так как Access заполняет маску слева направо, нужно трижды нажать на клавишу , чтобы пропустить код региона и перейти к вводу номера телефона.

8. Замените 999 на 000, чтобы сделать ввод кода региона обязательным, а затем замените символ заполнителя на «#». Диалоговое окно теперь будет иметь следующий вид.



9. Щелкните на кнопке Далее (Next). На третьей странице мастера укажите, нужно ли сохранять символы маски вместе с данными. Если сохранить символы, они будут отображаться в таблицах, формах и отчетах, но, поскольку они занимают место, размер базы данных увеличится.

10. Оставьте заданный по умолчанию вариант (без знаков маски) и щелкните на кнопке Готово (Finish). Окно мастера закроется, а в свойстве Маска ввода (Input Mask) отобразится отредактированная маска, как показано на следующем рисунке.



11. Нажмите клавишу (Enter), чтобы завершить ввод маски. Access преобразует маску к виду !(000) "000\ -0000;;#. Обратите внимание, что вторая часть маски пустая, поскольку вы задали сохранение данных без символов маски.



12. Сохраните изменения, а затем щелкните на кнопке Вид (View), чтобы вернуться в режим таблицы.

13. Нажмите клавишу [T], чтобы перейти в новую запись, и введите хотя бы десять цифр и несколько букв, чтобы посмотреть, как работает маска.

Все введенные буквы игнорируются. Первые десять цифр будут восприняты как номер телефона. Если ввести более десяти цифр, лишние цифры также будут проигнорированы. Если ввести менее десяти цифр и нажать на клавишу [Tab] или [Enter], появится предупреждение, что введенные данные не соответствуют маске.

Совет. Маска ввода может содержать не только служебные символы и заполнители вводимых данных. Например, если в поле свойства Маска ввода (Input Mask) вставить перед номером телефона текст «Номер телефона:», в поле таблицы или формы будет отображаться маска «Номер телефона: (###) ###-####». Если поместить курсор слева от слова «Номер» и начать вводить цифры, будут заменяться заполнители #, а не текст. Установка свойства Размер поля (Field Size) не распространяется на символы, входящие в маску, поэтому данные не будут обрезаться.

14. Вернитесь в режим конструктора, чтобы добавить новое поле. Назовите его **Фамилия** и оставьте тип данных Текстовый (Text).

15. Выделите новое поле, щелкните на свойстве Маска ввода (Input Mask), введите >L<???????????????? (18 вопросительных знаков) и нажмите клавишу [Enter]. Символ > преобразует последующий текст в прописные буквы, L требует ввода буквы, а символ < преобразует последующий текст в строчные буквы. Каждый из 18 вопросительных знаков соответствует необязательной букве. Вместе с заглавной буквой это составляет 19 символов, следовательно, установка свойства Размер поля (Field Size) должна превышать это значение.

16. Сохраните изменения, вернитесь в режим таблицы, введите **смит** в поле Фамилия одной из записей и нажмите клавишу

[Tab]. Попробуйте ввести **СМИТ**, а затем **МакДональд**. Как видите, эта маска имеет свои недостатки, но она может быть полезна во многих ситуациях.

17. Закройте таблицу, а затем закройте базу данных.

Контроль ввода данных с помощью условия на значение

Ac2002-6-2 *Условие на значение* представляет собой *выражение*, которое Ac2002e-1-1 накладывает жесткие ограничения на значения вводимых данных. Так, например, если доставка заказов осуществляется в определенный регион, можно воспользоваться условием на значение, чтобы запретить ввод телефонов или почтовых индексов, относящихся к другим регионам.



Условие на значение можно ввести вручную или создать с помощью *построителя выражений*. Access использует это выражение для проверки правильности введенного значения при попытке выйти из поля или (если условие включает несколько полей) при попытке перейти в другую запись таблицы. Если условие нарушено, выход из поля блокируется и появляется сообщение об ошибке.

FieldTest

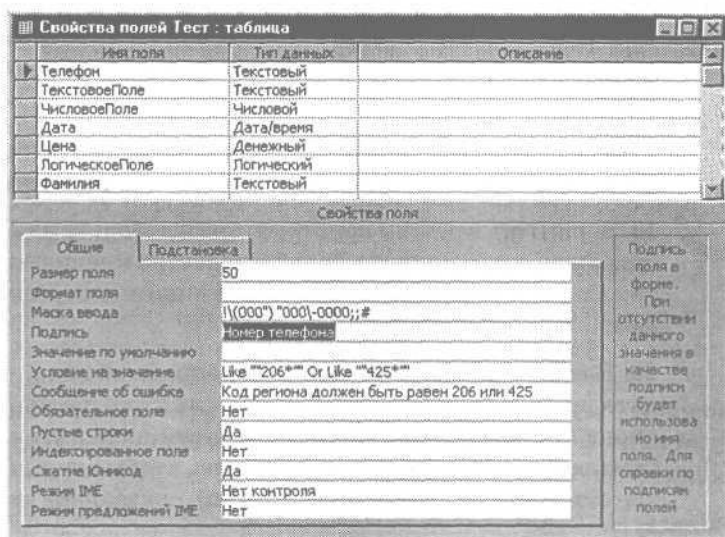


В этом упражнении вы создадите и протестируете условия на значение для нескольких полей и одной таблицы. В качестве рабочей будет использоваться папка *SBS/Access/Accurate/ValRules*. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных **Field Test**, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу **Свойства полей Тест** в режиме конструктора.
3. Чтобы задать условие на значение для номера телефона, ограничивающее код региона значениями 206 и 425, выделите поле **Телефон** и щелкните на свойстве **Условие на значение (Validation Rules)**. Справа от поля **Условие на значение (Validation Rules)** появится кнопка **построителя ...**. Можно щелкнуть на кнопке **построителя**, чтобы создать выражение, или ввести его вручную.
4. В поле **Условие на значение (Validation Rules)** введите **Like "206*" Or Like "425*"** и нажмите клавишу [Enter].
5. В поле **Сообщение об ошибке (Validation Text)** введите **Код региона должен быть равен 206 или 425**.

Вы задали условие, ограничивающее значения трех первых цифр номера телефона, и текст сообщения, которое появится в случае нарушения этого условия.

6. Щелкните в поле свойства Подпись (Caption) и введите **Номер телефона**. Окно таблицы будет иметь следующий вид.



7. Сохраните таблицу. Появится предупреждение, что изменены условия на целостность данных, и будет предложено проверить данные на соответствие новым условиям. В данном случае условие явно нарушено, так как таблица содержит пустые поля номеров телефонов.

8. Щелкните на кнопке Нет (No), чтобы закрыть окно сообщения, не выполняя проверку.

Совет. Проверку данных на соответствие условиям на значение можно выполнить в любой момент, щелкнув правой кнопкой мыши на заголовке таблицы и щелкнув на команде Проверка условий (Test Validation Rules) в контекстном меню.

9. Вернитесь в режим таблицы. Как видите, первое поля теперь называется Номер телефона.

10. Поместите курсор в любое поле Номер телефона перед первым символом «#», введите 3605550009 и нажмите клавишу |Enter|.

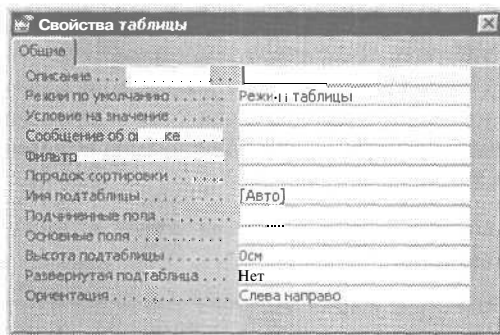
Совет. Можно поместить указатель в начало поля Номер телефона и, когда он примет форму жирного креста, щелкнуть, чтобы выделить содержимое поля. Когда вы начнете печатать, курсор окажется в начале кода региона.

Введенное значение нарушает установку свойства Условие на значение (Validation Rules). Поэтому появится предупреждение, содержащее текст, заданный в свойстве Сообщение об ошибке (Validation Text).

11. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, и введите номер телефона с допустимым кодом региона.

12. Вернитесь в режим конструктора и добавьте в таблицу еще одно поле даты. Введите Дата2 в качестве имени поля, задайте тип данных Дата/время (Date/Time) и перетащите новое поле под поле Дата

13. Введите условие на значение, определяющее, что вторая дата должна быть позднее первой. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в окне таблицы, а затем щелкните на команде Свойства (Properties) в контекстном меню, чтобы открыть диалоговое окно Свойства таблицы (Table Properties), показанное ниже.



Совет. Это не то окно, которое откроется, если щелкнуть правой кнопкой мыши на таблице в окне базы данных, а затем щелкнуть на команде Свойства (Properties) в контекстном меню. Единственная общая черта этих окон - это свойство Описание (Description).

14. Щелкните в поле Условие на значение (Validation Rule), введите [Дата]<[Дата2] и нажмите клавишу [Enter].

15. В поле Сообщение об ошибке (Validation Text) введите Дата2 должна быть позднее Дата.

16. Сохраните таблицу (щелкнув на кнопке Нет (No)), чтобы закрыть окно сообщения об изменении условий целостности) и вернитесь в режим таблицы.

17. В любой записи введите 6/1/01 в поле Дата и 5/1/01 в поле Дата2, а затем щелкните на другой записи. Появится сообщение, что дата Дата2 должна быть позднее Дата.

18. Щелкните на кнопке ОК, в поле Дата2 введите 6/2/2001 и щелкните на другой записи.

19. Закройте таблицу и базу данных.

Использование списка подстановки для ввода данных

Ac2002-2-3 Просто удивительно, сколькими способами можно ввести одни
Ac2002e-1-3 и те же сведения. Например, жители Вашингтона в ответ на



просьбу указать название родного штата введут любые сокращения - от Вашингтона до WA - не говоря уже об опечатках и ошибках. Если попросить нескольких сотрудников ввести наименования товаров, фамилии клиентов или названия фирм, маловероятно, что результаты совпадут. Во избежание подобных ситуаций в тех случаях, когда число допустимых значений поля ограничено (например, перечнем товаров или списком клиентов), лучше выбирать значения из списка, а не вводить вручную. Такой подход не только повышает достоверность информации, но и ускоряет ввод данных.

Незначительные погрешности при вводе информации могут обернуться серьезными проблемами при ее использовании. Для человека значения AZ и Аризона обозначают один и тот же штат Аризона. Но поскольку компьютер понимает все буквально, записи, содержащие значение Аризона в поле штата, не попадут в список рассылки каталога клиентам из штата AZ.

Ниже перечислены элементы управления, позволяющие свести ввод данных к выбору значений.

- *Флажок*, представляющий собой отображение логического поля, которое может принимать только одно из двух значений.

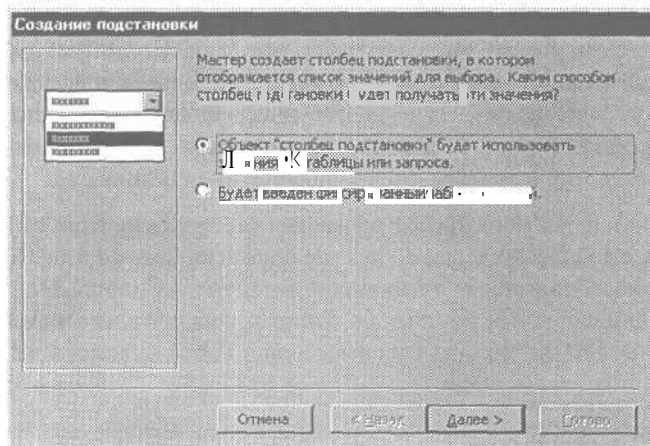
- Кнопки *выбора*, предназначенные для выбора нужного варианта из числа предложенных.
- *Поле со списком*, с помощью которого можно как выбрать, так и ввести значение. Если в списке нет нужного значения, его можно ввести, добавив тем самым к списку.
- *Столбец подстановки*, который используется в тех случаях, когда список возможных значений поля относительно короткий и практически не меняется. Хотя столбец подстановки можно создать вручную, гораздо проще это сделать с помощью мастера.

Field Test



В этом упражнении вы воспользуетесь Мастером подстановок, чтобы создать список месяцев, из которого можно выбрать нужный. Такой список может пригодиться при сборе информации по кредитным карточкам. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS/Access/Accurate/Lookup`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных Field Test, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу Свойства полей Тест в режиме конструктора.
3. Добавьте новое поле, расположив его под полем Фамилия, назовите его **Месяц** и задайте тип данных Мастер подстановок. Появится первая страница мастера Создание подстановки (Lookup Wizard).



Мастер создаст список подстановки, в котором отображаются значения для выбора. Этот список можно ввести вручную или получить из таблицы или запроса.

Совет. Если поле может принимать множество значений, которые часто меняются, имеет смысл связать его с существующей таблицей или создать новую таблицу специально для этой цели. Если же список содержит несколько фиксированных значений, проще ввести их вручную.

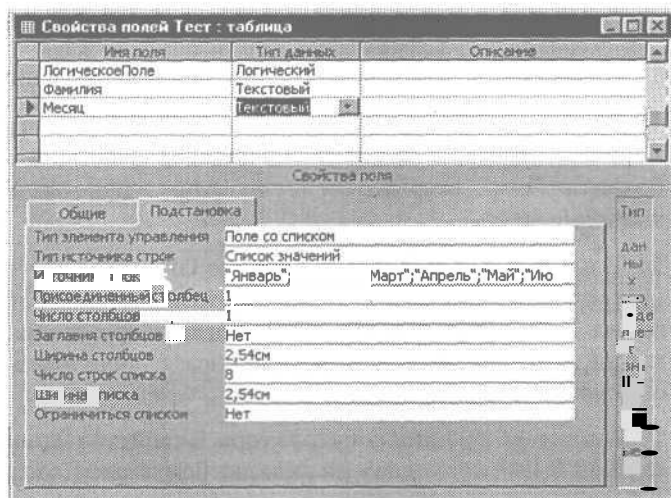
4. Щелкните на Будет введен фиксированный список значений (I will type the values that I want) и щелкните на кнопке Далее (Next). Список подстановки обычно имеет один столбец, но можно указать больше. Введите число столбцов, а затем введите данные, которые должны отображаться в каждом из них. Если столбцов несколько, нужно указать столбец, данные из которого должны вводиться в поле при выборе значения из списка.

5. Оставьте число столбцов равным 1 и щелкните в ячейке столбца Столбец1 (Col1).

6. Введите 12 месяцев года, нажимая на клавишу [Tab] для перехода в следующую строку, а затем щелкните на кнопке Далее (Next).

7. Согласитесь с предложенной подписью Месяц и щелкните на кнопке Готово (Finish).

8. В разделе Свойства полей (Field Properties) щелкните на вкладке Подстановка (Lookup), чтобы просмотреть свойства поля Месяц, представленные на следующем рисунке.



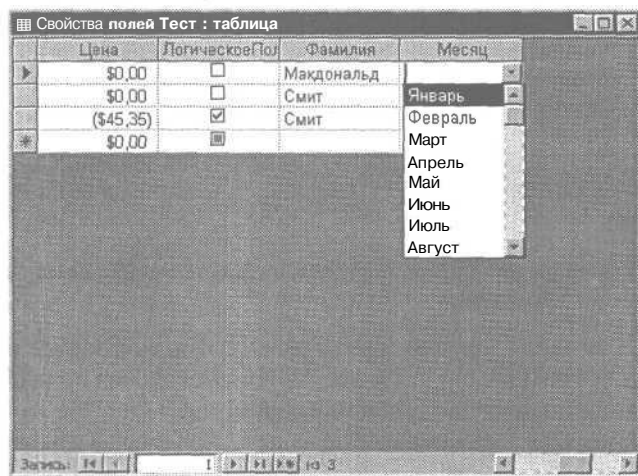
Мастер ввел всю необходимую информацию. Ясно, что список можно было ввести вручную, используя тот же синтаксис.



9. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы перейти в режим таблицы, сохранив изменения.

10. Отрегулируйте ширину столбца Месяц, чтобы все значения умещались в поле, перетащив правую границу заголовка столбца.

11. Щелкните в поле Месяц в любой записи, а затем щелкните на стрелке, чтобы отобразить список, как показано ниже.



12. Щелкните на Февраль, чтобы ввести значение в поле.

13. Щелкните в следующем поле Месяц, введите Янв и нажмите клавишу [Enter]. Как только вы введете букву «Я» в поле отобразится Январь. Если же вы ввели «Апр» в поле Месяц появится значение Апрель.

14. В следующее поле Месяц введите Окт и нажмите клавишу [Enter]. Значение будет принято в том виде, в котором вы его ввели. Хотя возможны ситуации, когда разрешается ввод значений, которых нет в списке, в данном случае этого делать не следует.

15. Вернитесь в режим конструктора. В свойстве Ограничиться списком (Limit To List), последнем на вкладке Подстановка (Lookup), указано

Нет (No), то есть разрешается вводить значения, которых нет в списке.

16. В поле свойства Ограничиться списком (Limit To List) установите значение Да (Yes).

17. Сохраните таблицу, вернитесь в режим таблицы, введите Окт в поле Месяц и нажмите клавишу [Enter]. Access сообщит, что значение отсутствует в списке, и заблокирует ввод.

18. Щелкните на кнопке ОК, нажмите клавишу [Esc], чтобы закрыть список, удалите введенное значение и вернитесь в режим конструктора. Список названий месяцев удобен для пользователей, но если компьютер должен обрабатывать эти данные математически, проще воспользоваться списком с номерами месяцев. Ниже представлено решение, в котором сочетаются оба подхода.

19. Создайте новое поле с именем **Месяц2** и снова задайте тип данных Мастер подстановок (Lookup Wizard).

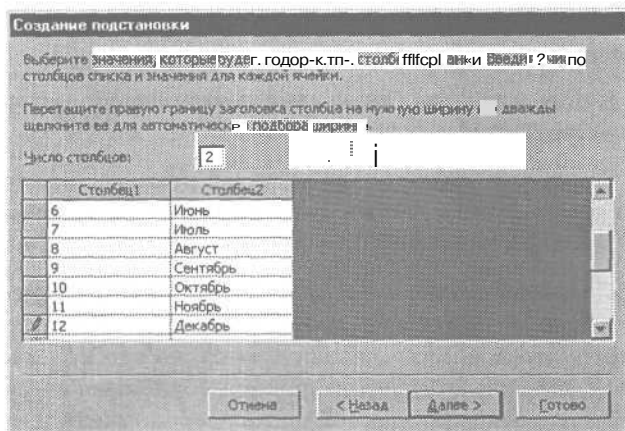
20. На первой странице мастера щелкните на варианте Будет введен фиксированный список значений (I will type the values that I want), а затем щелкните на кнопке Далее (Next).

21. Введите 2, чтобы добавить второй столбец, а затем щелкните в ячейке столбца **Столбец1 (Col1)**.

22. Введите следующие номера и названия месяцев в оба столбца, нажимая на клавишу [Tab] для перехода в следующую ячейку.

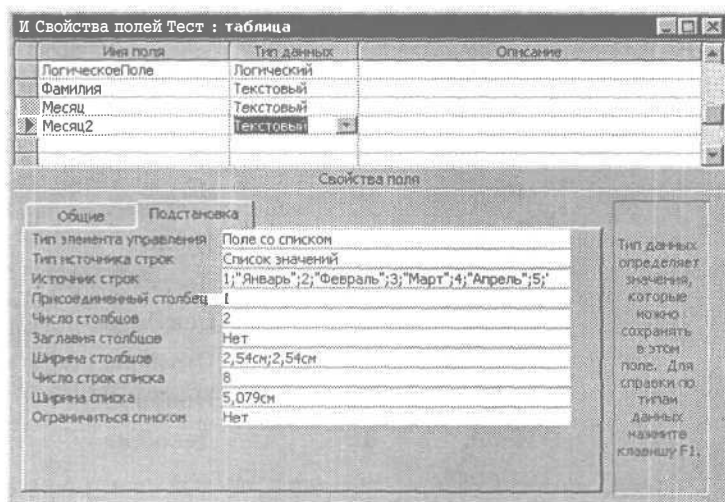
Номер	Месяц	Номер	Месяц
1	Январь	7	Июль
2	Февраль	8	Август
3	Март	9	Сентябрь
4	Апрель	10	Октябрь
5	Май	11	Ноябрь
6	Июнь	12	Декабрь

Окно мастера теперь выглядит, как показано на рисунке.



23. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующей странице мастера.

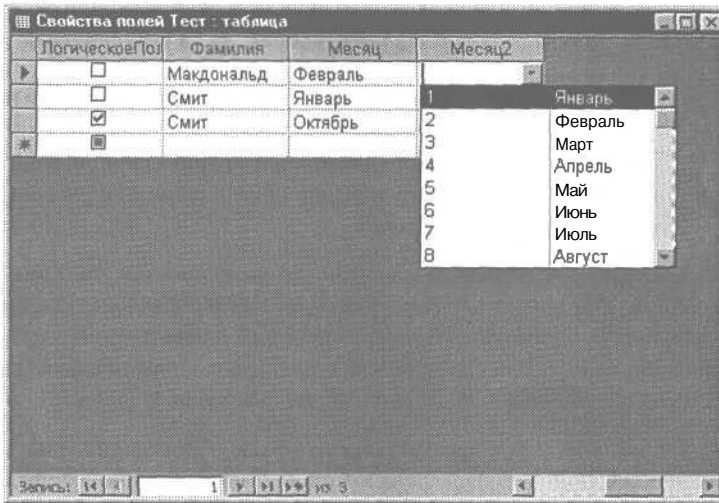
24. Примите предложение использовать Столбец1 (Col1) в качестве столбца, данные из которого будут вводиться в поле при выборе значения из списка, и щелкните на кнопке Готово (Finish). На вкладке Подстановка (Lookup) теперь отображается следующая информация.



Мастер вставил значения из столбцов подстановки в поле Источник строк (Row Source) и задал установки других свойств в соответствии с вашими указаниями.

25. Для свойства Ограничиться списком (Limit To List) измените установку на Да (Yes).

26. Сохраните изменения, переключитесь в режим таблицы, а затем щелкните на стрелке поля **Месяц2**, чтобы отобразить следующий список.



27. Щелкните на Январь. В поле **Месяц2** появится значение 1, более практичное с точки зрения компьютера. Однако наличие двух столбцов и тот факт, что отображается не тот столбец, на котором щелкаешь, может вызвать у пользователей недоумение.

28. Снова переключитесь в режим конструктора. В поле свойства Ширина столбца (Column Width) установите значение 0 для первого столбца, чтобы отменить его отображение.

29. Сохраните изменения, вернитесь в режим таблицы. Для проверки в поле **Месяц2** введите Февраль в две записи и Март — в третью. Теперь в списке подстановки отображаются только названия месяцев. После выбора значения в поле **Месяц2** также появится название месяца, но в базе данных сохранится его номер.

30. Щелкните правой кнопкой мыши в столбце **Месяц2**, щелкните на команде **Фильтр для (Filter for)** в контекстном меню, введите 2 и нажмите клавишу (Enter). В таблице останутся только две записи со значением Февраль в поле **Месяц2**.



31. Щелкните на кнопке Удалить фильтр (Remove Filter), а затем повторите предыдущий шаг, но введите значение 3, чтобы отобразить записи со значением Март в поле *Месяц2*.

32. Закройте базу данных Field Test, щелкнув на кнопке Да (Yes) в ответ на предложение сохранить изменения.

Обновление информации в таблице

Ac2002e-3-1



По мере эксплуатации база данных разрастается, и может оказаться, что часть информации устарела. Можно скрупулезно просматривать записи, обновляя устаревшие данные, но гораздо проще прибегнуть к средствам и приемам Access, предназначенным для этой цели.

Например, если сотрудник постоянно делает опечатку в одном и том же слове, можно воспользоваться командой Найти и заменить (Find and Replace) в меню Правка (Edit), чтобы найти все вхождения данной опечатки и заменить ее правильным словом. Эта команда работает практически так же, как одноименные команды в *Microsoft Word* и *Microsoft Excel*.

В тех случаях, когда требуется аналогичным образом изменить значения определенных полей в определенных записях, можно воспользоваться *запросом на обновление* (то есть, запросом, который отбирает нужную информацию и выполняет над ней указанные действия).

GardenCo

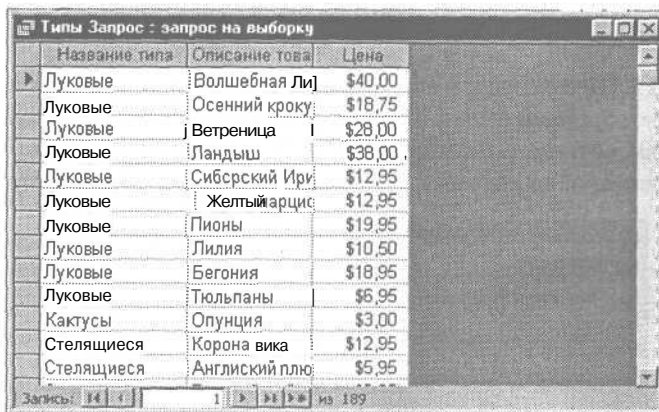


В этом упражнении вы создадите запрос на обновление, чтобы повысить цену луковичных растений и кактусов на 10%. В качестве рабочей будет использоваться папка *SBS/Access/Accurate/QueryUp*. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте Запросы (Queries), а затем щелкните дважды на команде Создание запроса с помощью мастера (Create query by using wizard).
3. В списке Таблицы и запросы (Tables/Queries) выделите Таблица: Типы (Table: Types).
4. Щелкните дважды на поле *НазваниеТипа*, чтобы переместить его в список Выбранные поля (Selected Fields).
5. В списке Таблицы и запросы (Tables/Queries) выделите Таблица: Товары.

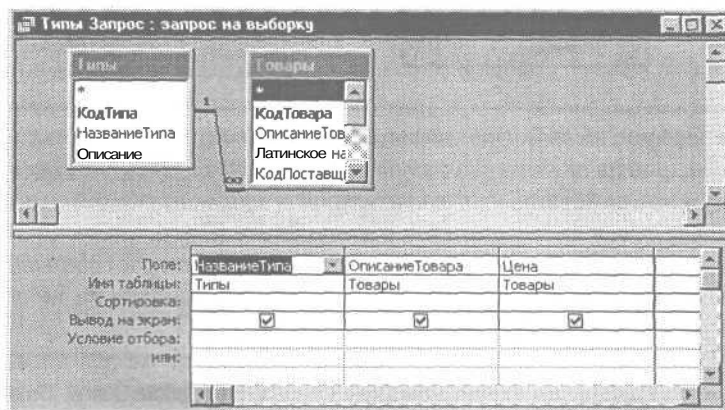
6. Щелкните дважды на полях ОписаниеТовара и Цена, чтобы переместить его в список Выбранные поля (Selected Fields).

7. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы принять заданные по умолчанию значения и создать запрос. Результаты запроса отображаются в виде таблицы, которая содержит только три поля НазваниеТипа, ОписаниеТовара и Цена, как показано ниже.



Название типа	Описание това	Цена
Луковые	Волшебная Ли	\$40,00
Луковые	Осенний кроку:	\$18,75
Луковые	Ветреница	\$28,00
Луковые	Ландыш	\$38,00
Луковые	Сибирский Ири:	\$12,95
Луковые	Желтый арци:	\$12,95
Луковые	Пионы	\$19,95
Луковые	Лилия	\$10,50
Луковые	Бегония	\$18,95
Луковые	Тюльпаны	\$6,95
Кактусы	Опунция	\$3,00
Стелящиеся	Корона вика	\$12,95
Стелящиеся	Англиский плю:	\$5,95

8. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить запрос в режиме конструктора.



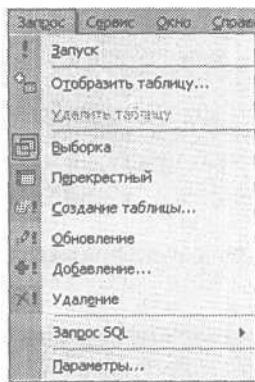
НазваниеТипа	ОписаниеТовара	Цена
Типы	Товары	Товары
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

В запросе отображаются товары трех категорий. Поскольку требуется поднять цены только на луковичные растения и кактусы, исключите из результатов запроса товары, не относящиеся к этим категориям.

9. В столбце **НазваниеТипа** в ячейку **Условие отбора (Criteria)** введите **луковые**, а затем введите **кактусы** в ячейку **Или (Or)**.

10. Щелкните на кнопке **Запуск (Run)**, чтобы выполнить запрос и убедиться, что результаты содержат только луковичные растения и кактусы, а затем переключитесь в режим конструктора. Созданный запрос содержит именно те записи, которые требуются. Но чтобы внести в них изменения, требуется запрос на обновление.

11. Щелкните в меню **Запрос (Query)**, чтобы отобразить команды, которые можно применить к запросу. В середине меню имеются четыре команды, помеченных восклицательным знаком, каждая из которых выполняет определенное действие.



Совет. Запрос на действие нельзя создать напрямую. Вначале нужно создать запрос на выборку, а затем преобразовать его в запрос, выполняющий нужное действие. Для этого откройте существующий запрос, а затем воспользуйтесь либо командой в меню **Запрос (Query)**, либо списком кнопки **Тип запроса (Query Type)**, либо контекстным меню, которое открывается, если щелкнуть правой кнопкой мыши на запросе и указать на **Тип запроса (Query Type)**.

12. Щелкните на команде **Обновление (Update Query)**. Запрос на выборку будет преобразован в запрос на обновление. Внешне это проявляется только в том, что на бланке запроса появится строка **Обновление (Update to)**, а строки **Сортировка (Sort)** и **Вывод на экран (Show)** исчезнут.

13. В ячейке **Обновление (Update to)** столбца **Цена** введите **[Цена]*1,1**.

Совет. Скобки вокруг Цена указывают, что это объект Access. Если создать выражение с помощью построителя, оно будет выглядеть следующим образом: [Товары].[Цена]*1,1. Поскольку выражение содержит ссылку на таблицу, где находится данное поле, оно может быть вставлено и в другие таблицы.

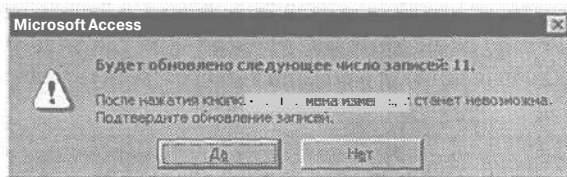
Результаты обновления, выполненного запросом, не могут быть отменены. Поэтому в реальной базе данных нужно создать резервную копию таблицы, прежде чем выполнять запрос. В данном случае вы ограничитесь простой проверкой.

Совет. Чтобы быстро создать резервную копию таблицы, в окне базы данных отобразите список таблиц, щелкните на таблице, копию которой нужно создать, нажмите на клавиши [Ctrl]+[C], а затем нажмите на клавиши [Ctrl]+[V]. В диалоговом окне, которое появится, укажите имя копии таблицы и щелкните на кнопке ОК.



14. Щелкните на кнопке Вид (View). В запросе на выборку щелчок на кнопке Вид (View) равносител запуску запроса. В запросе на обновление щелчок на кнопке Вид (View) просто отображает список полей, подлежащих обновлению. В данном случае отобразится список тех же цен, что и в запросе на выборку.

15. Вернитесь в режим конструктора и щелкните на кнопке Запуск (Run). Появится следующее предупреждение:



16. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы подтвердить обновление, а затем щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить столбец Цена с ценами, выросшими на 10%.

17. Сохраните и закройте запрос, а затем закройте базу данных.

Удаление информации из таблицы

Ac2002-5-1
Ac2002e-3-4



Со временем часть информации в базе данных становится ненужной. Так, например, таблица Товары содержит сведения о товарах, которые продавались в течение всего учетного периода. Товары, продажа которых прекращена, помечены флажком в поле Поставки прекращены. Они не печатаются в каталогах, не рекламируются, но сохраняются в базе данных на тот случай, если будут снова востребованы. По той же причине в базе данных хранятся сведения о клиентах, которые перестали делать заказы или попросили исключить себя из списков рассылки.

В конечном итоге база данных разрастается настолько, что возникает необходимость навести порядок и избавиться от лишней информации. Можно удалить записи вручную, просматривая их одну за другой, но, если удаляемые записи имеют нечто общее, лучше воспользоваться запросом на удаление и избавиться от всех сразу.

Важно. При удалении записей учтите ряд моментов. Во-первых, восстановить удаленные записи не так-то просто. Во-вторых, удаление может оказаться более обширным, чем вы рассчитывали. Если таблица, из которой удаляются записи, связана с другой таблицей и задан параметр Каскадное удаление связанных записей (Cascade Delete Related Records), записи во второй таблице также будут удалены. В одних случаях это оправдано, в других – нет. Например, едва ли вы захотите удалить записи о прошлых продажах только потому, что нужно удалить товары, на которые больше нет спроса. Существуют два способа решения этой проблемы: сохранить резервную копию базы данных, прежде чем удалять записи, или переместить удаляемые записи в специально созданную для этих целей таблицу.

GardenCo



В этом упражнении вы создадите запрос на удаление, чтобы убрать из таблицы Товары сведения о товарах, продажа которых прекращена. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS/Access/Accurate/QueryDel. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте Запросы (Queries).
3. Щелкните дважды на команде Создание запроса в режиме конструктора (Create query in design view), чтобы открыть окно запроса и диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table).

4. Щелкните дважды на таблице Товары, чтобы добавить ее в окно запроса, а затем щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы закрыть диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table).

5. Щелкните дважды на звездочке вверху списка полей таблицы Товары, чтобы включить все поля в запрос. В первом столбце бланка запроса в ячейке Поле (Field) появится значение Товары*, а в ячейке Имя таблицы - значение Товары.

Совет. Щелчок на звездочке позволяет переместить сразу все поля таблицы на бланк запроса, не создавая для каждого из них столбец. Однако если требуется задать сортировку или условие отбора для определенного поля, нужно поместить его в отдельный столбец, тем самым добавив на бланк запроса дважды. Чтобы избежать двойного отображения полей в результатах запроса, очистите флажок Вывод на экран (Show) для отдельных полей.

6. Прокрутите список полей таблицы Товары до конца и щелкните дважды на поле Поставки прекращены, чтобы скопировать его в первый свободный столбец.

7. В меню Запросы (Queries) щелкните на команде Удаление (Delete Query), чтобы преобразовать запрос на выборку в запрос на удаление.

На бланке запроса строки Сортировка (Sort) и Вывод на экран (Show) исчезли, зато появилась строка Удаление (Delete). В первом столбце, который содержит ссылку на все поля таблицы, в ячейке Удаление (Delete) содержится слово Из (From), означающее, что это та таблица, из которой удаляются записи. Для отдельных полей в ячейке Удаление (Delete) отобразится слово Условие (Where), означающее, что это поле может включать критерий удаления.

8. В ячейку Условие отбора (Criteria) столбца Поставки прекращены введите Да.

Поле Поставки прекращены имеет логический тип данных и отображается в таблице как флажок. Выделенный флажок соответствует значению Да (Yes). Следовательно, чтобы выявить товары, продажа которых прекращена, нужно найти записи, имеющие значение Да (Yes) в поле Поставки прекращены.

9. Чтобы убедиться, что запрос работает правильно, щелкните на кнопке Вид (View).



В таблице отобразятся 18 товаров, продажа которых прекращена, но, как видите, они все еще в таблице. Прокрутите записи вправо, чтобы убедиться, что флажки в поле Поставки прекращены выделены.

10. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы вернуться в режим конструктора.

Совет. Прежде чем удалять записи, можно отобразить окно Схема данных (Relationships), щелкнув на команде Схема данных (Relationships) в меню Сервис (Tools). Если таблица, из которой удаляются записи, связана с другой таблицей, содержащей информацию, которую не следует удалять, щелкните правой кнопкой мыши на линии связи, а затем щелкните на команде Изменить связь (Edit Relationship) в контекстном меню. Убедитесь, что флажок Обеспечение целостности данных (Enforce Referential Integrity) выделен, а флажок Каскадное удаление связанных записей (Cascade Delete Related Records) - нет.



11. Щелкните на кнопке Запуск (Run), чтобы выполнить запрос на удаление.

Появится предупреждение о том, что отменить это действие нельзя.

12. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы удалить записи.

Появится еще одно предупреждение, где указано, что Access не может удалить две записи. Дело в том, что два товара, продажа которых прекращена, упоминаются в таблице Сведения о заказе. Между таблицами Товары и Сведения о заказе существует отношение один-ко-многим, и задан параметр Обеспечение целостности данных (Enforce Referential Integrity).

13. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы выполнить запрос, а затем щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить два товара, которые не были удалены.



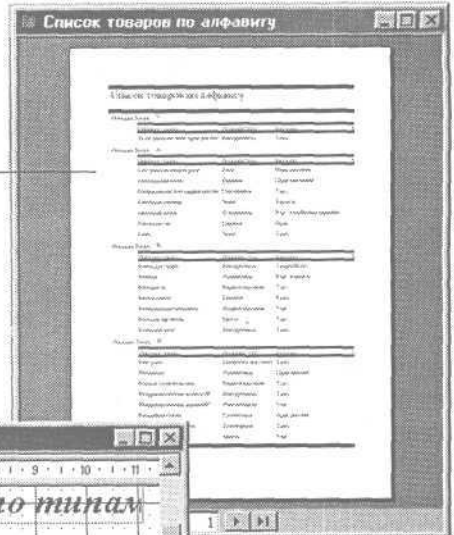
14. Если предполагается использовать этот запрос в дальнейшем, щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите имя запроса и щелкните на кнопке ОК.

Совет. Если вы опасаетесь, что кто-нибудь случайно выполнит запрос на удаление, преобразуйте его в запрос на выборку, прежде чем сохранять. Сохраненный запрос можно влюбой момент открыть в режиме конструктора, преобразовать в запрос на удаление и запустить.

15. Закройте запрос, а затем закройте базу данных.

16. Если вы не намерены переходить к следующей главе, выйдите из Access.

Модификация отчета,
созданного с
помощью мастера,
стр. 199

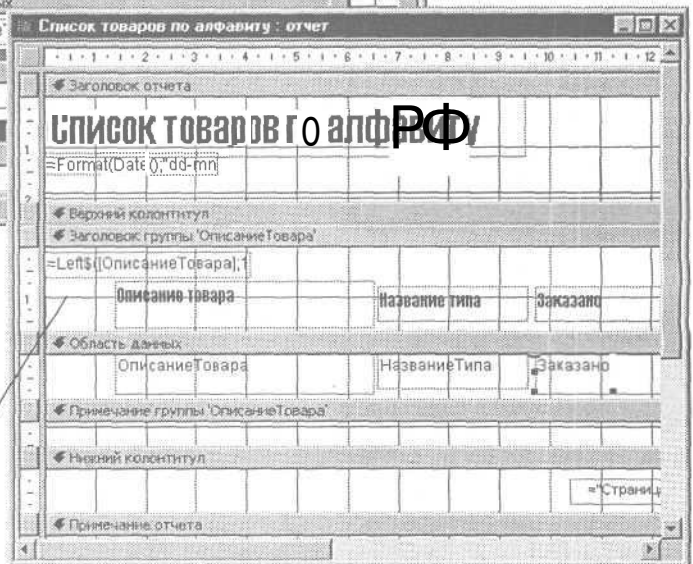


Создание отчета с нуля, стр. 204



Добавление
подчиненного отчета,
стр. 210

Изменение отчета в
режиме конструкто-
ра, стр. 199



Глава 7

Работа с отчетами

Изучив эту главу, вы сможете:

- создавать отчет с помощью мастера;
 - модифицировать отчет;
 - создавать отчет с нуля;
 - добавлять подчиненный отчет;
 - просматривать и печатать отчет.
-

В бизнесе под отчетами обычно понимаются документы, которые содержат выводы и обобщения, сделанные на основе больших объемов информации. Так, например, в базе данных GardenCo хранятся сведения о тысячах заказов. Ввод и корректировка этой информации осуществляется либо непосредственно в таблицах, либо с помощью форм. Но для того, чтобы проанализировать динамику роста продаж, понадобится отчет.

Подобно печатным отчетам или сводному отчету по результатам деятельности компании за год, отчеты, созданные в Microsoft Access, используются для подведения итогов и представления информации в виде, рассчитанном на определенного читателя. При конструировании отчета важно понимать, для кого он предназначен и какая степень обобщения требуется.

Между формами и отчетами много общего. Для их создания используются аналогичные мастера и похожая среда конструктора. Как и формы, отчеты могут содержать надписи, поля, рисунки и другие элементы управления, отображать информацию из одной или нескольких таблиц или запросов, а также включать заголовки и примечания.



В этой главе вы узнаете, как создать и напечатать отчет, привлекающий определенную информацию из базы данных, и придать ему удобный для чтения формат. В процессе выполнения упражнений будут использоваться файлы базы данных GardenCo, которые хранятся в папках RepByWiz, Modify, ByDesign, Subreport и Print, вложенных в папку SBS\Access\Reports.

Создание отчета с помощью мастера

Ac2002-7-1 Содержание отчета Access может быть разделено на две основ-
Ac2002e-4-1 ные категории: данные, извлеченные из таблиц, и все осталь-
Ac2002e-4-3 ное. Последняя категория включает заголовки, колоннитулы,
вводный и пояснительный текст, логотипы, фон и рисунки, а
также вычисления, базирующиеся на содержимом базы дан-
ных.



С помощью мастера можно быстро создать основу для отчета: выбрать макет, присвоить стили, вставить поля и определить надписи. В некоторых случаях вся работа по созданию отчета выполняется в мастере. Если же этого недостаточно, можно затем открыть отчет в режиме конструктора и доработать.

GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь мастером, чтобы создать простой отчет, который отображает упорядоченный по алфавиту список товаров, предлагаемых компанией «Все для сада». В качестве рабочей будет использоваться папка *SBS/Access/Reports/RepByWiz*. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Таблицы (Tables), а затем щелкните на таблице Товары, чтобы выделить ее.

Формы и отчеты

Формы и отчеты имеют одинаковое назначение: обеспечить удобный доступ к информации, хранящейся в базе данных. Тем не менее между ними имеются существенные различия, перечисленные ниже.

- Формы используются для ввода, просмотра и редактирования данных, а отчеты - только для просмотра информации.
- Формы ориентированы на отображение на экране. Отчеты также можно просматривать на экране, но преимущественно они создаются для печати и последующего анализа.
- Формы подробно отображают записи и предназначены для персонала, который непосредственно работает с базой данных. Отчеты используются для обобщения данных и предназначены для людей, которые не имеют дела с базой данных, но получают из нее информацию.

Формы и отчеты достаточно похожи, чтобы можно было сохранить форму в виде отчета и воспользоваться дополнительными возможностями, которыми располагают отчеты, для ее оформления и печати.

Совет. Если выделить таблицу или запрос перед запуском мастера отчетов, эта таблица (или запрос) станет основой для отчета.

3. В меню Вставка (Insert) щелкните на команде Отчет (Report), чтобы отобразить диалоговое окно Новый отчет (New Report). Обратите внимание, что таблица Товары уже выделена в качестве базисной для отчета.

4. Щелкните дважды на пункте Мастер отчетов (Report Wizard), чтобы открыть окно Создание отчетов (Report Wizard). Первая страница мастера позволяет выбрать поля, которые нужно включить в отчет.

Совет. Мастер отчетов можно также запустить одним из следующих способов: воспользовавшись диалоговым окном Новый отчет (New Report), которое открывается, если щелкнуть на пункте Отчет (Report) в списке кнопки Новый объект (New Object); щелкнув на кнопке Создать (New) на панели инструментов окна базы данных; щелкнув дважды на команде Создание отчета с помощью мастера (Create report by using wizard) в окне базы данных.

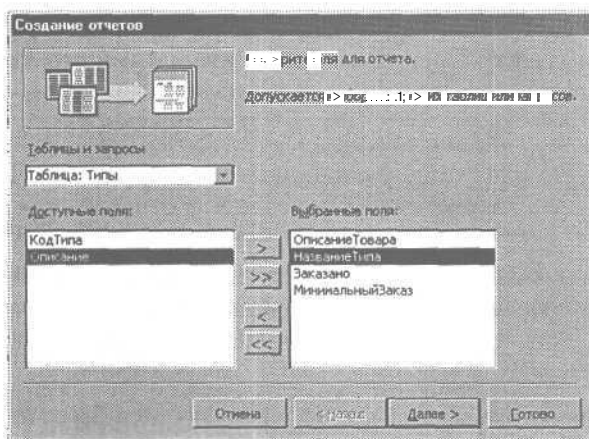
5. Щелкните дважды на полях ОписаниеТовара, Заказано и МинимальныйЗаказ, чтобы переместить их в список Выбранные поля (Selected Reids).

Совет. Поля отобразятся в отчете в той же последовательности, что и в списке Выбранные поля (Selected Fields). Чтобы не создавать себе лишних проблем в дальнейшем, расположите их в нужном порядке.

6. В списке Таблицы и запросы (Tables/Queries) щелкните на Таблица: Типы (Tables: Categories), чтобы отобразить поля этой таблицы.

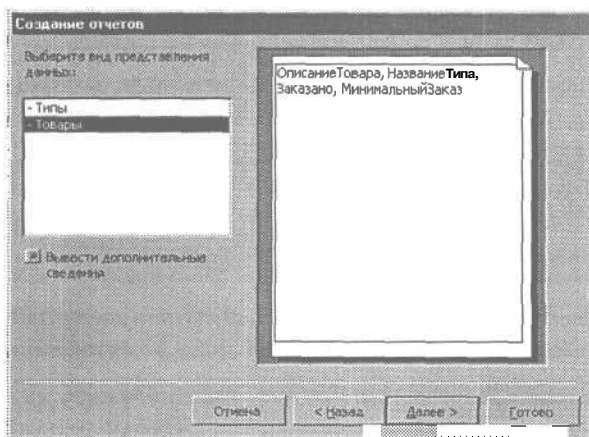
7. В списке Выбранные поля (Selected Fields) щелкните на поле Описание Товара, чтобы выделить его. Следующее поле, которое будет добавлено в список выбранных полей, расположится под выделенным полем.

8. Щелкните дважды на поле НазваниеТипа. Окно мастера должно выглядеть, как показано на следующем рисунке.



Совет. Если в форме или отчете используется более двух таблиц (или одно и то же сочетание таблиц используется в различных ситуациях), имеет смысл создать запрос, базирующийся на этих таблицах, а затем использовать его в качестве основы при создании формы или отчета.

9. Щелкните на кнопке **Далее** (Next), чтобы перейти ко второй странице мастера, которая имеет следующий вид.



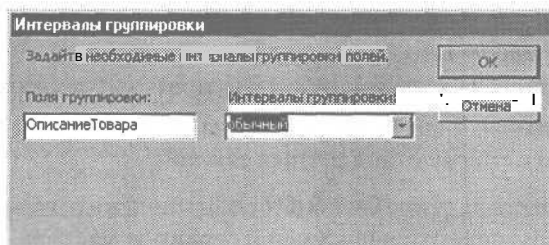
Если в отчет включено несколько таблиц, мастер учитывает взаимосвязь между ними и предлагает сгруппировать записи в любой из доступных логических систем. В данном случае возможна группировка по типам или товарам. Щелкните на каждом варианте и посмотрите, как изменится образец в правой панели.

Важно. Если связь между таблицами не установлена (в диалоговом окне Схема данных (Relationships)), прекратите работу мастера и установите связи.

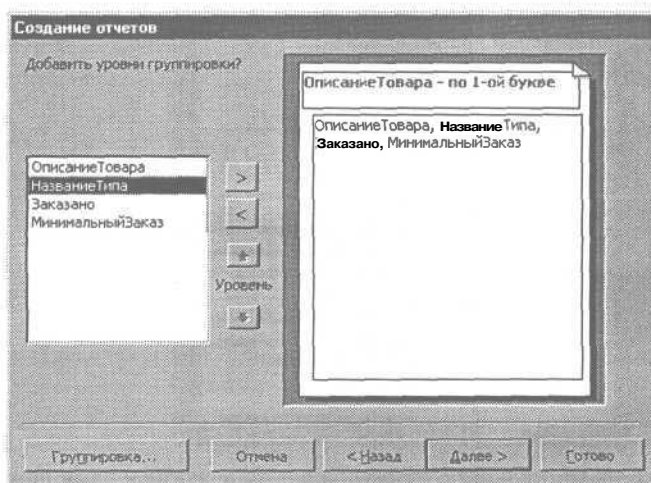
10. Примите предложенную по умолчанию группировку по товарам - Товары и щелкните на кнопке Далее (Next). Эта страница позволяет задать уровни группировки. В данном случае нужно сгруппировать записи по первой букве названия товара.

11. Щелкните дважды на поле ОписаниеТовара, чтобы переместить его вверх образца отчета в правой панели.

12. Щелкните на кнопке Группировка (Grouping Options) внизу страницы, чтобы открыть диалоговое окно Интервалы группировки (Grouping Intervals).



13. Отобразите список интервалов группировки, щелкните на элементе по 1-й букве (1st Letter), а затем щелкните на кнопке ОК. Окно мастера теперь выглядит следующим образом.



14. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к странице мастера, где можно указать порядок сортировки и параметры вычислений.

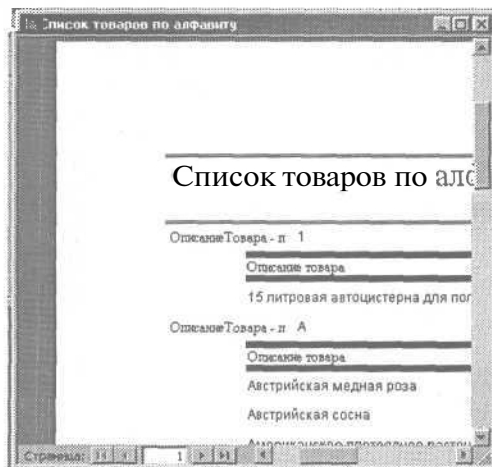
15. Укажите поле ОписаниеТовара в качестве первого поля сортировки по возрастанию. Эта страница позволяет задать до четырех полей сортировки. Если среди полей имеются числовые, кнопка Итоги (Summary Options) становится доступной. Щелкнув на ней, можно отобразить список числовых полей, снабженных флажками для функций Sum, Avg, Min и Max. Данный отчет содержит только одно числовое поле МинимальныйЗаказ и не требует подведения итогов.

16. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующей странице отчета. Щелкните на каждом макете, чтобы посмотреть, как он выглядит. Для ваших целей подойдет макет Структура 1 (Outline 1).

17. Выделите вариант Структура 1 (Outline 1), оставьте ориентацию Portrait (Книжная), а затем щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы отобразить список стандартных стилей.

18. Щелкните на стиле Сжатый (Compact) и щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к последней странице мастера.

19. Введите **Список товаров по алфавиту** в качестве имени отчета и щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы просмотреть отчет, который должен выглядеть, как показано ниже.



20. Закройте окно отчета, а затем закройте базу данных.

Модификация отчета

Ac2002e-4-1 С помощью мастера можно быстро создать отчет, а затем доработать его в режиме конструктора, чтобы учесть конкретные особенности и улучшить внешний вид. Доводка отчета представляет собой итеративный процесс, то есть, вам придется постоянно переключаться между режимами конструктора и предварительного просмотра, чтобы оценить каждое изменение, прежде чем вносить следующее. К счастью, режим конструктора для отчетов очень похож на режим конструктора для форм, с которым вы уже знакомы.

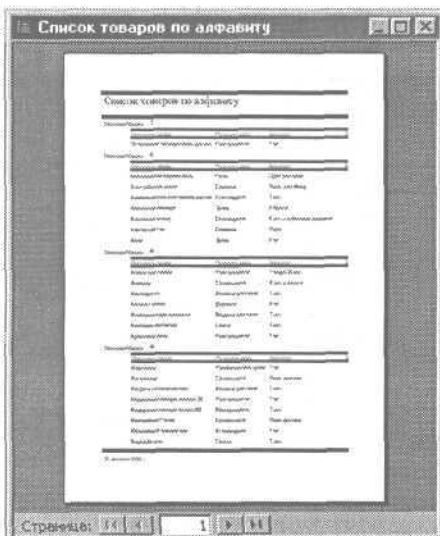


GardenCo



В этом упражнении вы поработаете над отчетом Список товаров по алфавиту, хранящемся в базе данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS/Access/Reports/Modify. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Отчеты (Reports).
3. Щелкните на Список товаров по алфавиту, а затем щелкните на кнопке Просмотр (Preview), чтобы открыть отчет в окне, показанном ниже.

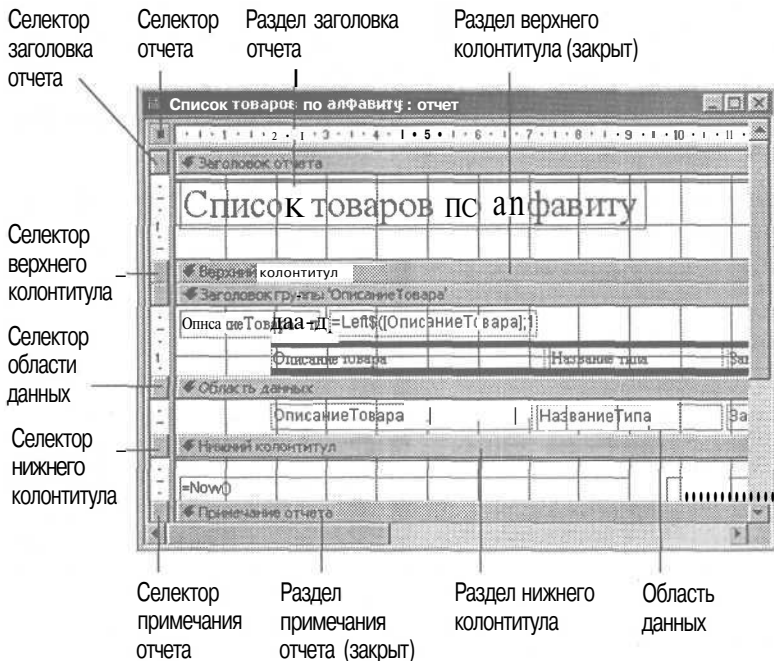


4. Увеличьте окно, а затем переместите указатель по странице. Указатель примет форму лупы со знаком плюс. Это означает, что, если щелкнуть кнопкой мыши, масштаб отображения страницы увеличится. Щелкните, чтобы увеличить масштаб, и обратите внимание на следующие недостатки макета отчета:

- под заголовком нет даты;
- часть горизонтальных линий нужно удалить (или добавить);
- имеется лишний текст;
- надписи к полям нуждаются в упорядочивании;
- списки разбиваются внутри групп;
- имеются упущения в форматировании.



5. Чтобы устранить перечисленные выше недостатки, щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить отчет в режиме конструктора, как показано на следующем рисунке.



6. Укажите на верхнюю границу селектора заголовка страницы. Когда указатель примет форму двуглавой вертикальной

стрелки, перетащите селектор вниз примерно на 0,5 см. Должны появиться двойные линии под названием отчета. (Горизонтальные линии, вставленные мастером, на самом деле состоят из двух линий.)

7. В разделе Заголовок отчета (Report Header) щелкните на одной из линий над названием, чтобы выделить ее, и нажмите клавишу `Del`, чтобы удалить линию. Повторите этот шаг, чтобы удалить вторую линию над названием и одну из линий под названием.

8. Если панель элементов не отображается на экране, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) чтобы открыть ее.

9. На панели элементов щелкните на элементе управления Поле (Text box), а затем щелкните справа в разделе Заголовок отчета (Report Header), чтобы вставить поле и надпись к нему.

10. Щелкните на новой надписи и удалите ее.

11. Перетащите новое поле под название отчета, выровняв по левой границе названия. Нажмите клавишу `F4`, чтобы открыть окно Свойства (Properties) для нового поля.

12. На вкладке Данные (Data) щелкните в поле свойства Данные (Data Source) и введите `=Format(Date();"dd-mmm-yyyy")`.

Функция Дата (Date) возвращает текущую дату, а функция Формат (Format) задает формат ее отображения (например, 11-дек-2001). Выражение, которое вы ввели, обеспечивает отображение текущей даты при просмотре или печати отчета.

13. Закройте диалоговое окно Свойства (Properties).

Совет. Можно быстро вставить поле, отображающее дату или время, воспользовавшись одним из стандартных форматов. Для этого в режиме конструктора щелкните на команде Дата и время (Date and Time) в меню Вставка (Insert), укажите формат и щелкните на кнопке ОК. Access вставит поле в раздел заголовка, а если он отсутствует, то в область данных. Перетащите поле даты в нужное положение. За дополнительными сведениями о форматах даты обратитесь к справочной системе Access.

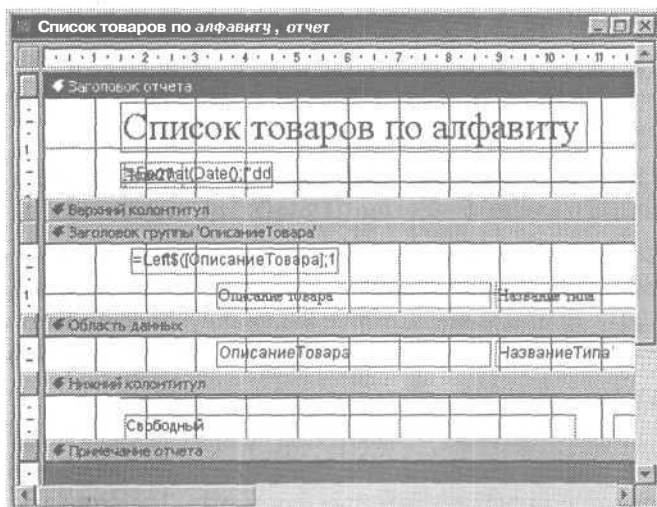
14. В разделе Заголовок группы 'ОписаниеТовара' (ProductName Header) удалите все жирные линии до и после надписей (учтите, что здесь тоже двойной набор линий).

15. Удалите надпись `ОписаниеТовара` по 1-ой букве, а соответствующее поле перетащите к левому краю раздела.

16. В разделе Нижний колонтитул (Page Footer) щелкните в поле, содержащем текст `=Now()`, и удалите его.

17. Выделите все надписи в разделе Заголовок группы 'ОписаниеТовара' (ProductName Header) и все поля в области данных, протаскивая указатель таким образом, чтобы заключить нужные элементы в прямоугольную рамку. Вокруг всех элементов управления появятся границы и рукоятки выделения. Теперь их можно перемещать как группу.

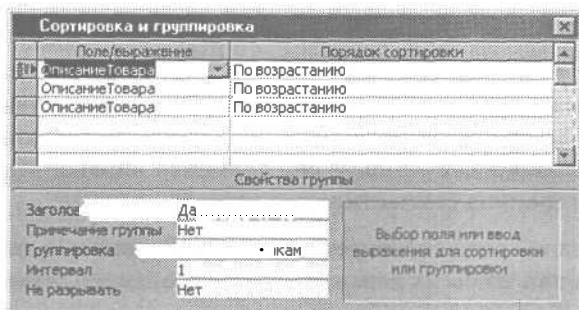
18. Переместите элементы управления влево, так чтобы левая граница Описания Товаров оказалась на уровне отметки 1,5 см на горизонтальной линейке. Окно отчета должно выглядеть следующим образом.



19. Сохраните изменения, а затем переключитесь в режим просмотра, чтобы решить, что еще следует изменить. Нужно добавить тонкую линию в конце каждой группы и принять меры, препятствующие разрыву группы при переходе на следующую страницу.



20. Переключитесь в режим конструктора и щелкните на кнопке Сортировка и группировка (Sorting and Grouping) на панели инструментов, чтобы отобразить следующее диалоговое окно.



Воспользуйтесь этим диалоговым окном, чтобы задать свойства группы. Верхнее поле выделено и помечено значком, который указывает, что по этому полю производится группировка записей. Установки свойств Заголовок группы (Group Header) и Примечание группы (Group Footer) управляют отображением заголовка и примечания группы. Так как недостающую линию предполагается добавить в примечание группы, его следует отобразить.

21. В разделе Свойства группы (Group Properties) установите значение Да (Yes) для свойства Примечание группы (Group Footer). В окне конструктора над разделом Нижний колонтитул (Page Footer) появится раздел Примечание группы ОписаниеТовара (ProductName Footer).

22. В поле свойства Не разрывать (Keep Together) укажите Вся группа (Whole Group) и закройте диалоговое окно Сортировка и группировка (Sorting and Grouping).

23. Щелкните на элементе управления Линия (Line), а затем щелкните вверху раздела Примечание группы ОписаниеТовара (ProductName Footer), чтобы вставить короткую горизонтальную линию.

24. Если диалоговое окно Свойства (Properties) отсутствует, нажмите клавишу [F4], чтобы открыть его, а затем щелкните на вкладке Макет (Format).

25. В поле свойства Отлевого края (Left) введите 0, а в поле свойства Ширина (Width) введите 16,5.

26. Сохраните изменения и переключитесь в режим просмотра.

Внешний вид отчета улучшится, если удалить линии над номером страницы и подровнять колонки.

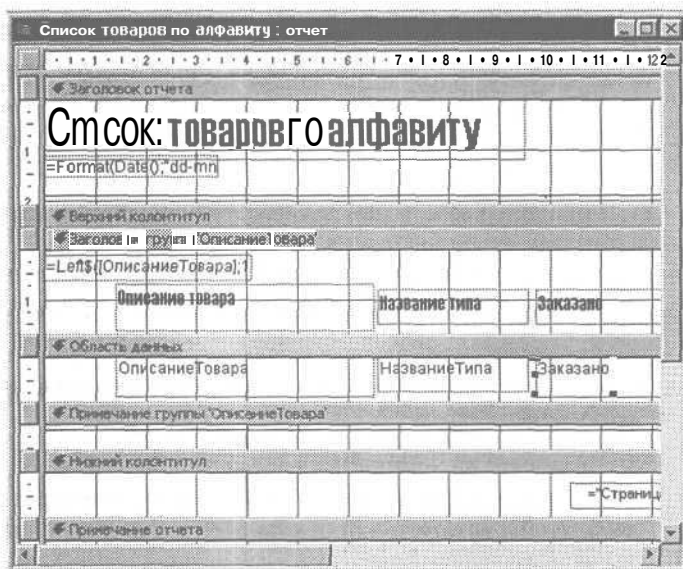
27. Переключитесь в режим конструктора и удалите две линии вверху раздела Нижний колонтитул (Page Footer).

Если линии не видны, протащите указатель вверх, начертив прямоугольник, пока не выделите линии.

28. В разделах Заголовок группы 'ОписаниеТовара' (ProductName Header) и Область данных (Details) выделите поле МинимальныйЗаказ и надпись к нему, а затем перетащите оба элемента вправо, так чтобы их правая граница совместилась с краем формы.

29. В тех же разделах перетащите поле Заказано и надпись к нему вправо, так чтобы их левая граница оказалась на отметке 9,75 см.

30. Расширьте поля НазваниеТипа и Заказано и надписи к ним. Отчет в режиме конструктора должен выглядеть следующим образом.



31. Сохраните изменения и просмотрите отчет.

32. Закройте отчет, а затем закройте базу данных.

Создание отчета с нуля

Ac2002e-4-1 Если нужно создать отчет, содержащий данные из нескольких таблиц, проще всего воспользоваться мастером отчетов. Но иногда главный отчет всего лишь служит рамкой для подчиненных отчетов, и практически не содержит информации из базовых таблиц. В таких случаях проще создать главный отчет вручную в режиме конструктора.



GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь запросом в качестве базиса для создания отчета, в котором перечислены суммы продаж по типам. Заголовок группы должен содержать текущий тип, но верхний колонтитул, область данных и нижний колонтитул останутся пустыми. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS/Access/Reports/ByDesign`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Запросы (Queries).
3. Щелкните на запросе Продажа по типам, чтобы выделить его.
4. В меню Вставка (Insert) щелкните на команде Отчет (Report).
5. Щелкните дважды на Конструктор (Design View), чтобы открыть пустой отчет.

Совет. По умолчанию для нового отчета создаются область данных, верхний и нижний колонтитулы. Можно удалить любые из этих элементов и добавить другие.

Откроется окошко, в котором отображаются поля запроса Продажа по типам.

6. В меню Вид (View) щелкните на команде Заголовок/примечание отчета (Report Header/Footer). В отчет будут включены разделы заголовка и примечания отчета.
7. В меню Вид (View) щелкните на команде Сортировка и группировка (Sorting and Grouping), чтобы отобразить одноименное диалоговое окно. Воспользуйтесь этим диалоговым окном, чтобы указать поля, которые будут использоваться для группировки записей в отчете.
8. Разверните список Поле/выражение (Field/Expression) для верхней строки и щелкните на НазваниеТипа.
9. В области Свойства группы (Properties) установите значение Да (Yes) для свойства Заголовок группы (Group Header).

На кнопке селектора слева от НазваниеТипа появится значок группировки, а в окне конструктора появится раздел Заголовок группы НазваниеТипа (CategoryName Header).

10. Закройте диалоговое окно Сортировка и группировка (Sorting and Grouping).



11. Если панель элементов отсутствует на экране, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbars).

12. Щелкните на селекторе отчета в верхнем левом углу отчета, а затем нажмите клавишу [F4], чтобы открыть диалоговое окно Свойства (Properties).

Совет. Если отчет уже выделен, селектор отчета содержит черный квадратик.

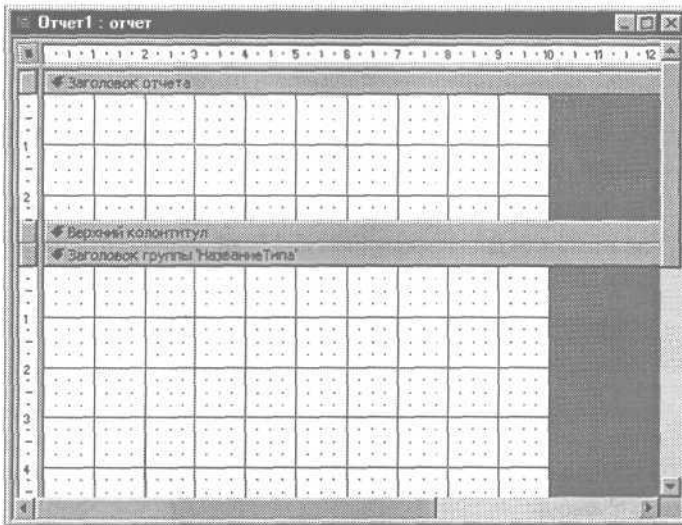
13. В диалоговом окне Свойства (Properties) щелкните на вкладке Макет (Format) и установите значение 4 для свойств Число делений по X (Grid X) и Число делений по Y (Grid Y). Точечная сетка, отображающаяся на заднем плане отчета, станет крупнее, что облегчит выравнивание элементов управления.

14. Задайте высоту всех разделов, поочередно щелкая на селекторе раздела и указывая следующие значения для свойства Высота (Height) на вкладке Макет (Format) диалогового окна Свойства (Properties).

Область	Установка
Заголовок отчета (Report Header)	2,5 см
Верхний колонтитул (Page Header)	0 см
Заголовок группы НазваниеТипа (CategoryName Header)	5,5 см
Область данных (Details)	0 см
Нижний колонтитул (Page Footer)	0,5 см
Примечание отчета (Report Footer)	0 см

Совет. Высоту раздела можно также установить, перетащив верхнюю границу селектора раздела в нужном направлении.

Окно конструктора должно выглядеть следующим образом.



15. Теперь, когда общие черты отчета определены, щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите Продажа по типам в качестве имени отчета и щелкните на кнопке ОК.

16. Чтобы ввести название отчета, щелкните на элементе управления Надпись (Label) на панели элементов, а затем щелкните вверху раздела Заголовок отчета (Report Header) на расстоянии примерно 5 см от левого края формы. Access вставит узкую надпись.

17. Введите Продажа по типам и нажмите клавишу **[Enter]**. По мере ввода текста надпись расширится, а после нажатия на клавишу **[Enter]** надпись будет выделена и откроется диалоговое окно Свойства (Properties).

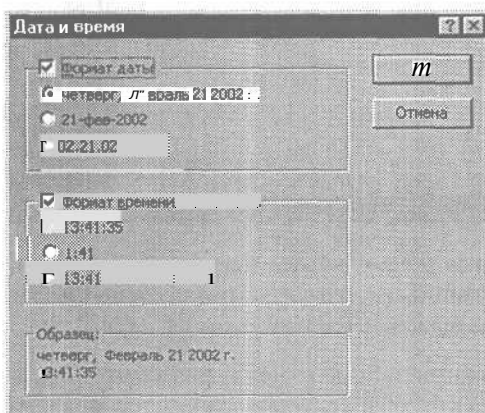
18. Установите следующие значения для свойств, определяющих атрибуты шрифта.

Свойство	Установка
Шрифт (Font)	Times New Roman
Размер шрифта (Font Size)	20
Начертание (Font Weight)	Bold (Полужирный)
Курсив (Font Italic)	Да (Yes)

Все изменения сразу же отображаются в надписи, и к тому моменту, когда вы измените все атрибуты, текст перестанет уместаться в рамке.

19. В меню **Формат (Format)** укажите на команду **Размер (Size)** и щелкните на **По размеру данных (To Fit)**.

20. Вставьте теперь поле даты. В меню **Вставка (Insert)** щелкните на команде **Дата и время (Date and Time)**, чтобы отобразить следующее диалоговое окно.



21. Убедитесь, что флажок **Формат даты (Include Date)** и первый (длинный) формат даты выделены, очистите флажок **Формат времени (Include Time)** и щелкните на кнопке **ОК**. В левом верхнем углу раздела **Заголовок отчета (Report Header)** появится поле, содержащее значение `=Date()`. Если бы отчет не имел раздела заголовка, это поле появилось бы в области данных.

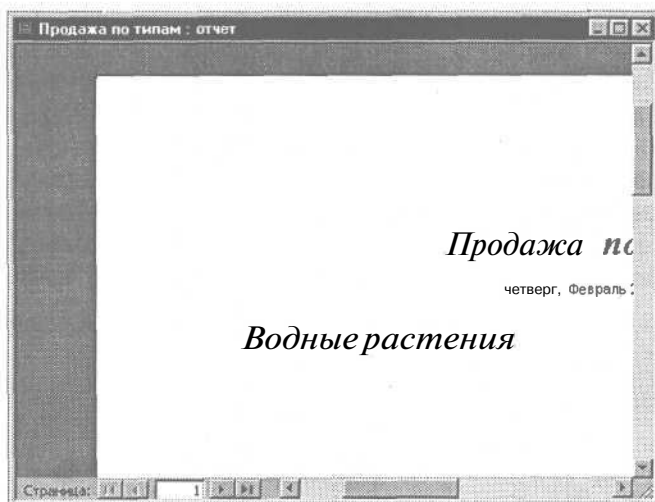
22. Перетащите новое поле под название отчета, отрегулируйте его ширину, чтобы она соответствовала ширине названия, и щелкните на кнопке **По центру (Center)** на панели инструментов **Форматирование**, чтобы отцентрировать содержимое поля.

23. Перетащите поле **НазваниеТипа** из окошка, содержащего список полей, в верхнюю часть раздела **Заголовок группы НазваниеТипа (CategoryName Header)**.

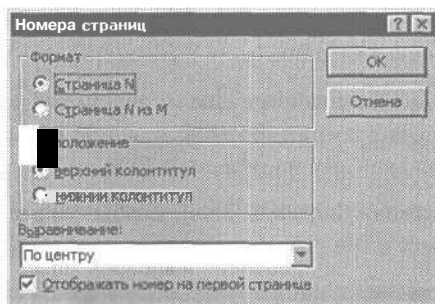
24. Удалите надпись **НазваниеТипа**, которая была вставлена вместе с полем.

25. Выделите поле **НазваниеТипа** и установите те же значения для свойств шрифта, что использовались для названия отчета.

26. В меню **Формат (Format)** укажите на команду **Размер (Size)** и щелкните на **По размеру данных (To Fit)**.
27. Разместите поле **НазваниеТипа** в самом верху раздела на расстоянии 0,5 см от левого края формы, а затем расширьте его, перетащив правую границу на отметку 7 см.
28. Щелкните на кнопке **Сохранить (Save)**, чтобы сохранить отчет, а затем просмотрите его в режиме **Просмотр (Print Preview)**.



29. Вернитесь в режим конструктора и вставьте надпись. Для этого щелкните на элементе **Надпись (Label)** на панели элементов, щелкните под левым краем поля **НазваниеТипа**, введите **Товар** и нажмите клавишу [**Enter**].
30. Установите те же значения для свойств шрифта, что и для поля **НазваниеТипа**, за исключением размера шрифта, который должен быть равен 12.
31. Щелкните правой кнопкой мыши на надписи, в контекстном меню укажите на команду **Размер (Size)** и щелкните на **По размеру данных (To Fit)**.
32. Расположите новую надпись вплотную к нижней границе поля **НазваниеТипа**, выравнивая их левые границы.
33. Вставьте номер страницы в нижний колонтитул, щелкнув на команде **Номера страниц (Page Number)** в меню **Вставка (Insert)**, чтобы отобразить следующее диалоговое окно.



34. Выделите варианты Страница N из M (Page N of M) и Нижний колонтитул (Bottom of Page(Footer)) в разделах Формат (Format) и Расположение (Position). В поле Выравнивание (Alignment) установите значение По центру (Center), оставьте выделенным флажок Отображать номер на первой странице (Show Number of First Page) и щелкните на кнопке ОК. В нижнем колонтитуле появится отцентрированное поле, содержащее выражение ="Страница " & [Page] & " из" & [Pages].

35. Сохраните отчет, просмотрите результаты, а затем закройте его.

36. Закройте базу данных.

Добавление подчиненного отчета

Ac2002-7-2
Ac2002e-4-2



С помощью мастера можно быстро создать отчет на основе информации, содержащейся в одной или нескольких таблицах базы данных. Однако многие отчеты состоят из разделов, объединенных единой темой, но не имеющих отношения друг к другу. Например, отчет может включать диаграммы, электронные таблицы и другие типы информации, описывающие структуру или деятельность компании, или сведения о товарах, спросе и перспективах развития. Все эти разделы, связанные между собой с точки зрения бизнеса, плохо вписываются в структуру отчета Access.

Одним из возможных решений является печать нескольких отчетов, которые можно затем переплести в одной папке. Но гораздо проще воспользоваться *подчиненными отчетами*. Подчиненный отчет представляет со-

бой обычный отчет, который вставляется в элемент управления, размещенный в другом отчете, называемом главным. Чтобы создать подчиненный отчет, нужно создать обычный отчет, а затем воспользоваться мастером, чтобы вставить его в главный отчет. Или, наоборот, создать главный отчет, а затем с помощью мастера вставить в него подчиненный. И в том, и в другом случае оба отчета (главный и подчиненный) будут представлены как отдельные объекты в окне базы данных.

Довольно часто отчеты, где требуются вычисления, создаются на основе запросов, содержащих вычисленные значения. Можно добиться большего эффекта, вставив вычисляемое поле непосредственно в отчет. Тогда для получения нужной информации можно будет ограничиться одним объектом (отчетом) вместо нескольких.

Совет. При условии, что в базе данных правильно определены отношения между таблицами, можно воспользоваться существующим отчетом в качестве подчиненного. Для этого откройте главный отчет в режиме конструктора и перетащите отчет, который предполагается использовать как подчиненный, в отведенную для него область главного отчета.

GardenCo

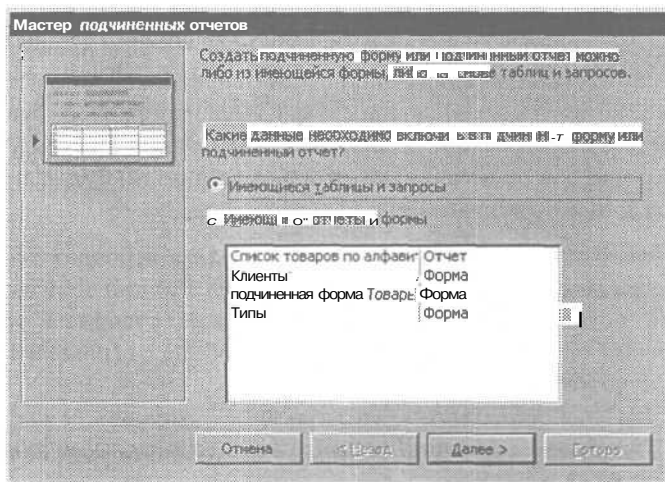


В этом упражнении вы откроете главный отчет и вставите в него подчиненный. Подчиненный отчет должен содержать суммарные продажи для каждого типа товара, указанного в главном отчете, а также поле для вычисления суммарной продажи для данного типа. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS/Access/Reports/Subreport`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте отчет Продажа по типам в режиме конструктора.
3. На панели элементов щелкните на Подчиненная форма/отчет (Subform/Subreport), а затем щелкните под левым краем надписи Товар, отступив от нее вниз примерно на два деления сетки.



В главном отчете откроется пустой свободный отчет и появится первая страница Мастер подчиненных отчетов (Subreport Wizard), показанная на следующем рисунке.



4. Убедитесь, что выделен вариант **Имеющиеся таблицы и запросы** (Use existing Tables and Queries), и щелкните на кнопке **Далее** (Next).

5. В списке **Таблицы и запросы** (Tables/Queries) выделите **Запрос: Продажа по типам** (Query: Sales by Category).

6. Щелкните дважды на полях **КодТипа**, **ОписаниеТовара** и **ПродажаТовара**, чтобы переместить их в список **Выбранные поля** (Selected Fields), а затем щелкните на кнопке **Далее** (Next).

7. Согласитесь с заданным по умолчанию вариантом **Выбор из списка** (Choose from list), щелкнув на кнопке **Далее** (Next).

8. Примите предложенное имя подчиненного отчета и щелкните на кнопке **Готово** (Finish). Подчиненный отчет **Продажа по типам** займет место свободного элемента управления в главном отчете.

9. Если диалоговое окно **Свойства** (Properties) не отображается, щелкните на подчиненном отчете и нажмите клавишу **[F4]**, чтобы открыть окно свойств подчиненного отчета.

10. На вкладке **Макет** (Format) задайте значения **10** для ширины и **2,5** для высоты подчиненного отчета и нажмите клавишу **[Enter]**.

11. В подчиненном отчете щелкните правой кнопкой мыши на селекторе раздела **Заголовок отчета** (Report Header), а затем щелкните на команде **Заголовок/примечание отчета** (Report Header/Footer) в контекстном меню, чтобы удалить заголовок и примечание. Щелкните на кнопке **Да** (Yes) в окне сообщения.

11. В подчиненном отчете щелкните правой кнопкой мыши на селекторе области Верхний колонтитул (Page Header), щелкните на команде Колонтитулы (Page Header/Footer) в контекстном меню и щелкните на кнопке Да (Yes) в окне сообщения. Подчиненный отчет теперь содержит только раздел Область данных (Detail).

13. В области данных удалите поле КодТипа

14. Щелкните в поле ОписаниеТовара и установите ширину поля равной 6,1.

15. Щелкните в поле ПродажаТовара, введите 7,6 в поле От левого края (Left) и 2,5 - в поле Ширина (Width).

16. В главном отчете щелкните на частично скрытой надписи Подчиненный отчет Продажа по типам (Sales by Category subreport) и удалите ее.

Совет. Если вы что-нибудь случайно удалили, нажмите на клавиши [Ctrl] + [Z], чтобы отменить удаление.

Подчиненный отчет должен выглядеть следующим образом.



17. Теперь нужно добавить область для вычисления итоговых продаж для каждого типа. Щелкните на селекторе в верхнем

левом углу подчиненного отчета, а затем щелкните на команде **Заголовок/примечание отчета (Report Header/Footer)** в меню Вид (View), чтобы отобразить эти разделы.

ab

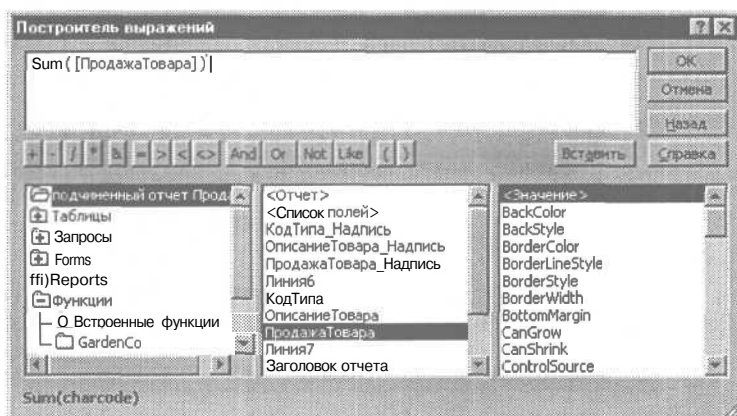
18. Прокрутите подчиненный отчет, чтобы отобразить раздел **Примечание отчета (Report Footer)**. На панели элементов щелкните на **Поле (Text box)**, а затем щелкните в любом месте раздела примечания. В отчете появится свободный элемент и надпись к нему. Воспользуйтесь им для вычислений.

19. Введите текст надписи **Всего:**. Для свойства **Шрифт (Font)** установите значение **Arial**, в поле свойства **Размер шрифта (Font Size)** укажите **9**, а в свойстве **Насыщенность (Font Weight)** установите значение **Полужирный (Bold)**.

20. Щелкните в новом поле, в диалоговом окне **Свойства (Properties)** щелкните на вкладке **Данные (Data)** и щелкните на кнопке построителя **...**, чтобы открыть окно **Построитель выражений (Expression Builder)**.

21. В первом столбце щелкните дважды на элементе **Функции (Functions)**, а затем щелкните на **Встроенные функции (Built-in Functions)**. Прокрутите третий столбец и щелкните дважды на **Сумма (Sum)**. В поле выражения появится строка **Sum(«expr»)**.

22. Выделите **«expr»**, в первом столбце щелкните на элементе **Подчиненный отчет Продажа по типам (Sales by Category subreport)**, а затем щелкните дважды на **ПродажаТовара** во втором столбце. В результате окно **Построитель выражений (Expression Builder)** должно иметь следующий вид.



23. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно Построитель выражений (Expression Builder), и нажмите клавишу [Enter], чтобы ввести выражение в свободное поле.

24. В диалоговом окне Свойства (Properties) щелкните на вкладке Макет (Format) и задайте атрибуты шрифта: Arial, 9 и Полуужирный (Bold).

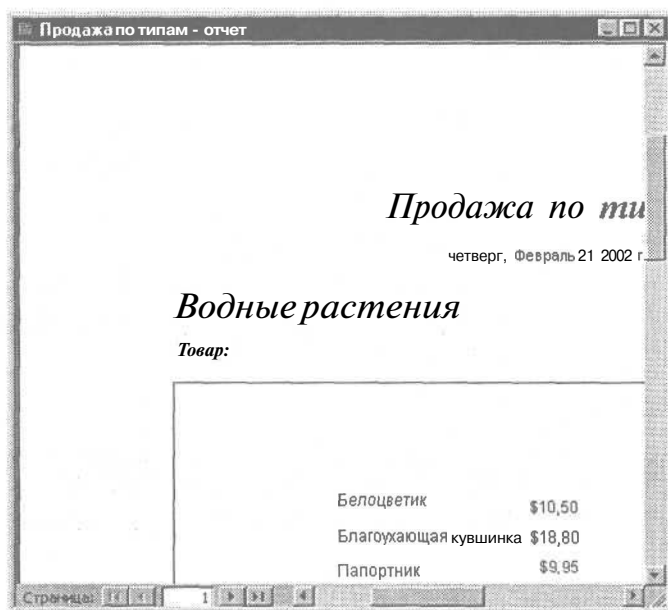
Щелкните на стрелке свойства Формат (Format) и выделите в списке Денежный (Currency).

25. Измените размеры и положение вычисляемого поля и его надписи, так чтобы они соответствовали расположению элементов в области данных.

Отчет должен выглядеть следующим образом.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заголовок отчета										
Продажа по типам										
=Data()										
Верхний колонтитул										
Заголовок группы НазваниеТипа										
НазваниеТипа										
Товар										
Примечание отчета										
Всего: =Sum(ПродажаТо										
Область данных										

26. Сохраните изменения и переключитесь в режим Просмотр (Print Preview).



Получилось примерно то, что нужно, но отчет будет смотреться лучше, если удалить рамку вокруг подчиненного отчета.

27. Вернитесь в режим конструктора и щелкните на подчиненном отчете, чтобы выделить его.

28. В диалоговом окне Свойства (Properties) на вкладке Макет (Format) установите значение Прозрачная (Transparent) для свойства Тип границы (Border Style).

Совет. Существует ряд факторов, влияющих на отображение подчиненного отчета в режиме просмотра. Ширина области, где представлены сведения о товарах, ограничена шириной подчиненного отчета, а ее минимальная высота определяется высотой подчиненного отчета (так как для свойства Сжатие (Shrink) задана установка Нет (No)). Максимальная высота подчиненного отчета складывается из длины списка товаров (так как для свойства Расширение (Can Grow) задано Да (Yes)) и расстояния между областью данных и нижней границей подчиненного отчета.

29. Сохраните изменения, просмотрите отчет, а затем закройте его.

30. Закройте базу данных.

Предварительный просмотр и печать отчета

Ac2002-7-3



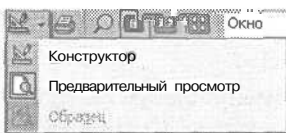
Режим Предварительный просмотр (Print Preview) в Access очень похож на аналогичные режимы в других продуктах Microsoft Office. Просмотрев отчет на экране, вы оградите себя от неприятных сюрпризов, которые могут обнаружиться на бумаге. Кроме того, Access включает режим Просмотр образца (Layout Preview), в котором отображаются все элементы отчета, хотя и в урезанном виде. Этот режим позволяет быстро создать и напечатать сокращенную версию отчета, чтобы оценить его внешний вид и, если нужно, внести изменения.

GardenCo



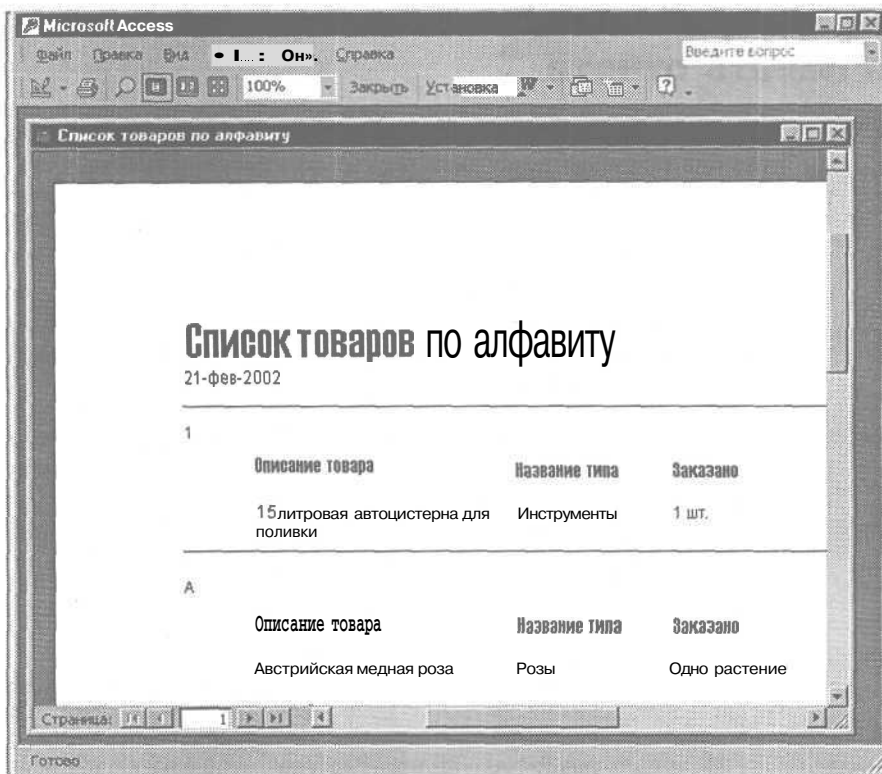
Большинство пользователей не уделяют особого внимания параметрам просмотра и печати. В этом упражнении вы восполните этот пробел, а затем напечатаете отчет. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS/Access/Reports/Print`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте отчет Список товаров по алфавиту в режиме конструктора.
3. Щелкните на стрелке кнопки Вид (View), чтобы отобразить список возможных режимов.



Каждый из режимов (конструктор, предварительный просмотр, образец) имеет собственный значок, причем значок текущего режима заключен в рамку. Значок режима Предварительный просмотр (Print Preview) повторяется на кнопке Вид (View). Это означает, что, если щелкнуть на ней, отчет отобразится в режиме предварительного просмотра.

4. Щелкните на Предварительный просмотр (Print Preview). Откроется окно, имеющее собственную панель инструментов. В окне предварительного просмотра отчет отображается в том виде, в каком будет напечатан, как показано на следующем рисунке.



5. На панели инструментов предварительного просмотра щелкните на кнопке Масштаб (Zoom), чтобы в окне отчета отобразилась вся страница.



6. Щелкните несколько раз на кнопке Следующая страница (Next Page) на панели перехода, чтобы просмотреть каждую из пятнадцати страниц отчета.

7. Переместите указатель по странице и, когда он примет форму лупы со знаком плюс, щелкните, чтобы увеличить масштаб отображения. Знак плюс заменится на минус, то есть, если щелкнуть снова, масштаб уменьшится.

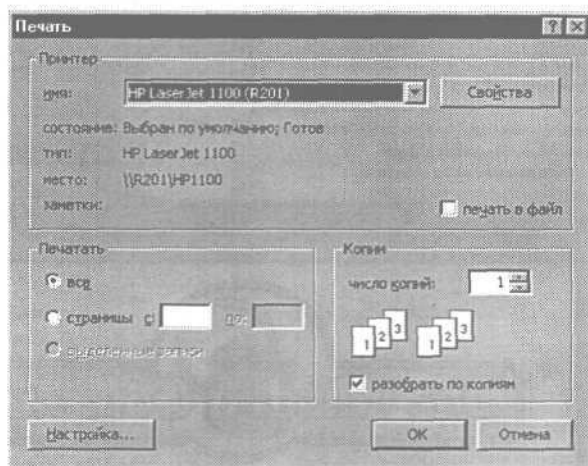
8. Щелкните на кнопке Закрыть (Close) на панели инструментов предварительного просмотра.

9. Щелкните на стрелке кнопки Вид (View), а затем щелкните на Образец (Layout Preview) в списке.

Окно и отчет выглядят примерно так же, как в режиме предварительного просмотра, но в списках типов отображаются не все товары. (Если нужно, увеличьте масштаб отображения.)

10. Щелкните на кнопке Следующая страница (Next Page). В режиме Просмотр образца (Layout Preview) отчет содержит только две страницы.

11. В меню Файл (File) щелкните на команде Печать (Print), чтобы отобразить диалоговое окно Печать (Print).



Это диалоговое окно является стандартным для Microsoft Windows. Воспользуйтесь кнопкой Настройка (Setup), чтобы открыть диалоговое окно Параметры страницы (Page Setup), или кнопкой Свойства (Properties), чтобы открыть диалоговое окно, где можно задать специфические параметры для принтера, указанного в поле Имя (Name). Например, можно указать, какие страницы печатать и число копий.

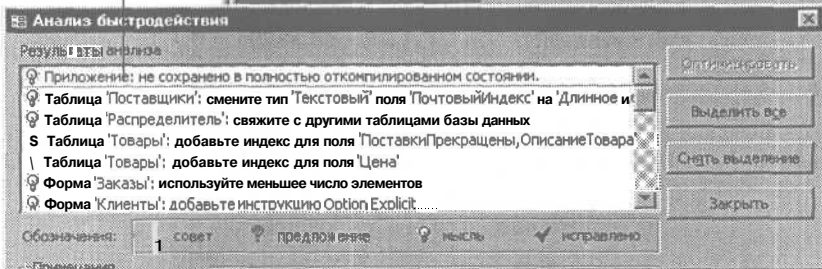
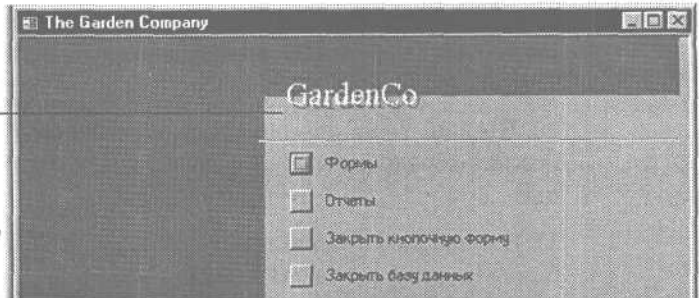
13. Щелкните на кнопке Отмена (Cancel), чтобы закрыть диалоговое окно Печать (Print).

14. Закройте отчет и базу данных.

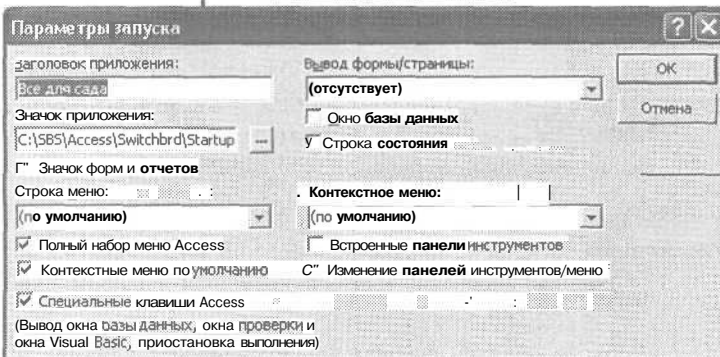
15. Если вы не намерены переходить к следующей главе, выйдите из Access.

Использование
кнопочной формы,
стр. 223

Профилактика проблем,
стр. 240



Создание вводного
экрана, стр. 229



Настройка окна
программы с
помощью
параметров
запуска, стр. 234

Глава 8

Интерфейс базы данных

Изучив эту главу, вы сможете:

- создавать кнопочную форму для упрощения доступа к формам и отчетам;
- создавать вводный экран для отображения полезной информации;
- задавать параметры запуска, определяющие вид окна программы;
- поддерживать приложение базы данных в работоспособном состоянии.

База данных Microsoft Access представляет собой сложную комбинацию информации, объектов и различных средств, которые используются для обработки данных. Изучив предыдущие главы, вы узнали, как с их помощью вводить, упорядочивать, извлекать и отображать информацию. Более того, теперь вы можете разрабатывать базы данных для себя и других пользователей, знакомых с Access.

Однако если база данных предназначена для людей, не слишком сведущих в Access, информация будет целее, а пользователи довольны, если изолировать их от процессов, проистекающих внутри Access. Это осуществляется с помощью интерфейса, который превращает совокупность объектов базы данных в законченное приложение, включающее ряд задач. При таком подходе пользователю не придется вникать в программу, которая использовалась при разработке данного приложения. Затратив минимум усилий, можно добавить в базу данных объекты, которые упрощают работу с информацией и затрудняют случайное изменение или удаление данных. Чаще всего для этих целей используются кнопочная форма и параметры запуска.



В этой главе вы узнаете, как создать кнопочную форму и вводный экран, задать параметры запуска и использовать служебные процедуры Access для обеспечения работоспособности базы данных. Для выполнения упражнений вам понадобится база данных GardenCo и другие файлы, которые хранятся в папках SBManager, Splash, Startup и Health, вложенных в папку SBS\Access\Switchbrd.

Создание кнопочной формы

Ac2002e-2-2



Кнопочная форма представляет собой иерархическую последовательность страниц, содержащих кнопки, которые позволяют открывать другие страницы, диалоговые окна и формы, просматривать и печатать отчеты и выполнять другие действия. Например, кнопочная форма базы данных GardenCo обеспечивает сотрудникам компании быстрый доступ к формам ввода заказов и сведений о клиентах.

Кнопочную форму можно создать вручную или воспользоваться функцией Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager). Созданная вручную форма состоит из нескольких форм (страниц), связанных между собой макросами или VBA-программами. Кнопочная форма, созданная с помощью диспетчера, состоит из таблицы Элементы кнопочной формы (Switchboard Items) и одной формы, содержащей восемь скрытых кнопок. Режим конструктора позволяет изменить положение кнопок и добавить графические элементы (картинки), но в отличие от кнопочной формы, созданной вручную, изменение числа активных кнопок и связанных с ними действий возможно только в таблице элементов или непосредственно в диспетчере.

Совет. Хотя для использования кнопочной формы, созданной с помощью диспетчера, необязательно понимать, как она работает, всегда полезно знать, что происходит за сценой, на тот случай, если придется вносить изменения. При открытии кнопочной формы Access запускает VBA-программу, которая считывает информацию, хранящуюся в таблице элементов кнопочной формы, и использует ее для генерации и настройки формы. Программа также присваивает надписи и назначает действия, которые активизируются видимыми кнопками. Если щелкнуть на кнопке, осуществляющей переход к следующему уровню кнопочной формы, программа снова обратится к таблице элементов и перенастроит свойства формы, чтобы отобразить страницу нужного уровня.

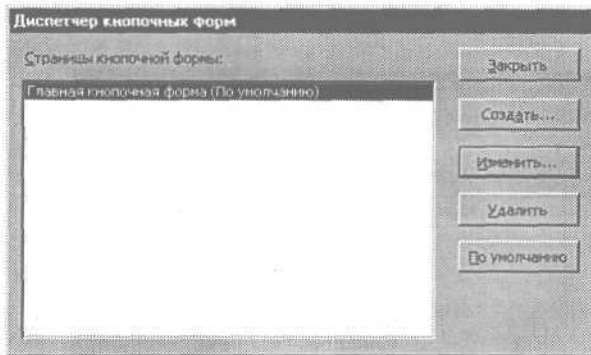
В этом упражнении вы воспользуетесь диспетчером для создания простой кнопочной формы, которая содержит два уровня.

GardenCo



Первый уровень представляет собой страницу с кнопками, щелкнув на которых, можно перейти к формам, просмотреть и напечатать отчеты, закрыть базу данных или выйти из Access. Щелчок на кнопке **Формы** открывает страницу второго уровня, на которой представлены формы базы данных GardenCo. Щелчок на кнопке **Отчеты** открывает страницу второго уровня, на которой представлены отчеты. Обе страницы второго уровня включают кнопки, возвращающие на страницу первого уровня. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Switchbrd\SBManager`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню **Сервис (Tools)** укажите на команду **Службные программы (Database Utility)** и щелкните на **Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager)**. Щелкните на кнопке **Да (Yes)** в ответ на предложение создать кнопочную форму. Появится первая страница диспетчера кнопочных форм:



В диалоговом окне представлен список существующих страниц кнопочной формы, причем указываются только страницы, созданные диспетчером (страницы, созданные вручную, не отображаются.) Хотя база данных не имеет кнопочной формы, Access отображает заданную по умолчанию страницу.

3. С выделенной страницей **Главная кнопочная форма (Main Switchboard)** щелкните на кнопке **Изменить (Edit)**.

4. В поле **Название кнопочной формы (Switchboard Name)** вместо **Главная кнопочная форма (Main Switchboard)** введите **Компания «Все для сада»** и щелкните на кнопке **Закрыть (Close)**.

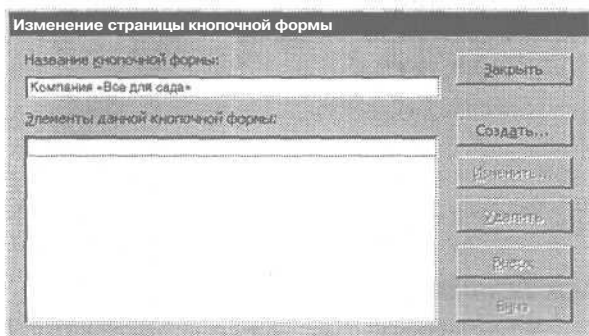
Кнопочная форма Компания «Все для сада» теперь является главной для базы данных GardenCo.

5. Щелкните на кнопке Создать (New), чтобы отобразить диалоговое окно Создание (Create New). Воспользуйтесь этим диалоговым окном, чтобы присвоить имена новым страницам, добавляемым к кнопочной форме. Вы создадите две страницы второго уровня, чтобы ссылаться на них позже при добавлении кнопок на первую страницу.

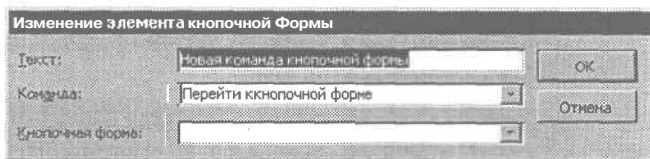
6. Введите **Формы**, чтобы заменить содержимое поля Имя страницы кнопочной формы (Switchboard Page Name), и щелкните на кнопке ОК.

7. Снова щелкните на кнопке Создать (New), введите **Отчеты** в качестве имени новой страницы и щелкните на кнопке ОК. В диалоговом окне Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager) теперь отображаются две новые страницы.

8. С выделенной страницей Компания «Все для сада» щелкните на кнопке Изменить (Edit). Появится диалоговое окно Изменение страницы кнопочной формы (Edit Switchboard Page).



9. Щелкните на кнопке Создать (New), чтобы отобразить диалоговое окно Изменение элемента кнопочной формы (Edit Switchboard Item), показанное ниже.



Первое поле предназначено для ввода надписи на кнопке. Во второе поле вводится команда, которая должна быть выполнена при щелчке на кнопке, а в третье - любая информация (параметры), которая требуется для выполнения команды. Все эти сведения сохраняются в таблице элементов кнопочной формы.

10. В поле Текст (Text) введите **Формы**. Второе поле уже содержит команду Перейти к кнопочной форме (Go to Switchboard), что и требуется в данном случае.

11. Щелкните на стрелке поля Кнопочная форма (Switchboard), чтобы отобразить список страниц кнопочной формы, щелкните на **Формы**, а затем щелкните на кнопке ОК. Надпись и содержимое списка в третьем поле зависят от команды, выбранной во втором поле.

12. Снова щелкните на кнопке Создать (New). В поле Текст (Text) введите **Отчеты**, в списке поля Кнопочная форма (Switchboard) выделите форму Отчеты и щелкните на кнопке ОК.

13. Снова щелкните на кнопке Создать (New) и введите **Закреть кнопочную форму**. Щелчок на этой кнопке должен закрывать кнопочную форму, что осуществляется с помощью макроса.

14. Отобразите список команд, щелкнув на стрелке поля Команда (Command), и щелкните на Выполнить макрос (Run Macro). Надпись третьего поля заменится на Макрос (Macro).

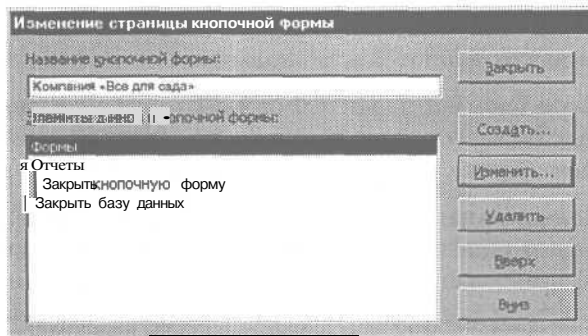
15. Прокрутите список макросов в третьем поле, щелкните на `Switchboard.closeSB` и щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно и сохранить изменения.

Совет. Макрос `Switchboard.closeSB` не входит в состав Access; он был создан специально для этого упражнения. Чтобы просмотреть этот и другие макросы базы данных GardenCo, на панели объектов щелкните на пункте Макросы (Macros), а затем откройте нужный макрос в режиме конструктора.

Вы указали, что Access должен открыть группу макросов, которая называется `Switchboard`, и запустить макрос в строке именем `closeSB`.

16. Снова щелкните на кнопке Создать (New), введите **Закреть базу данных** и выделите команду Выйти из приложения (Exit Application). Эта команда не требует параметров, поэтому щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно и сохранить изменения.

Диалоговое окно Изменение страницы кнопочной формы (Edit Switchboard Page) должно выглядеть следующим образом.



17. Щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы вернуться в Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager).

18. Щелкните на Формы, а затем щелкните на кнопке Изменить (Edit).

19. Добавьте пять кнопок со следующими свойствами:

Текст	Команда	Третье поле
Ввод/редактирование типов	Открыть форму для изменения (Open Form In Edit Mode)	Типы
Ввод/редактирование заказов	Открыть форму для изменения (Open Form In Edit Mode)	Заказы
Ввод/редактирование товаров	Открыть форму для изменения (Open Form In Edit Mode)	Товары
Ввод/ редактирование поставщиков	Открыть форму для изменения (Open Form In Edit Mode)	Поставщики
Возврат	Перейти к кнопочной форме (Go to Switchboard)	Компания «Все для сада»

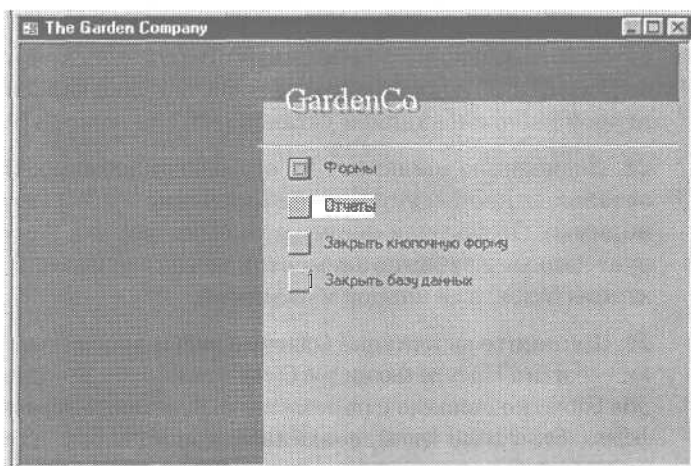
20. Щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы вернуться в Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager).

21. Выделите Отчеты, щелкните на кнопке Изменить (Edit) и добавьте пять кнопок со следующими свойствами:

Текст	Команда	Третье поле
Просмотр/печать каталога	Открыть отчет (Open Report)	Каталог
Просмотр /печать адресов клиентов	Открыть отчет (Open Report)	Адреса клиентов
Просмотр/печать счетов	Открыть отчет (Open Report)	Счет
Просмотр/печать товаров	Открыть отчет (Open Report)	Список товаров по алфавиту
Возврат	Перейти к кнопочной форме (Go to Switchboard)	Компания «Все для сада»

22. Щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы закрыть Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager).

23. На панели объектов щелкните на Формы (Forms), а затем щелкните дважды на Кнопочная форма (Switchboard). Откроется кнопочная форма, которая имеет следующий вид.

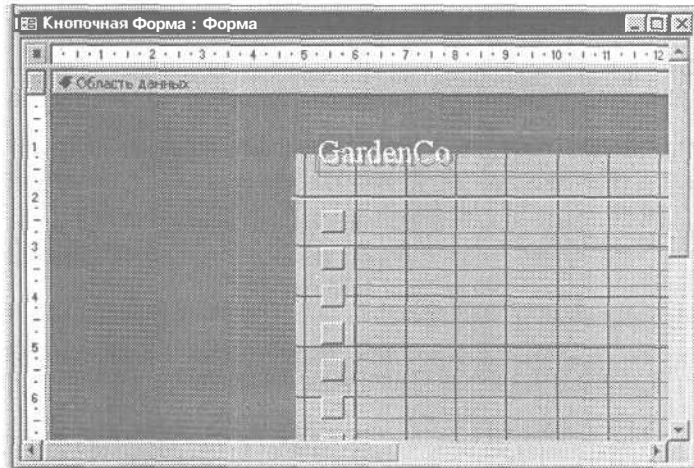


24. Щелкните на кнопке Формы, а затем щелкните на кнопке Ввод/редактирование типов, чтобы открыть форму Типы. Закончив, закройте форму.

25. Щелкните на кнопке **Возврат**, чтобы вернуться в кнопочную форму первого уровня.



26. Щелкните на кнопке **Вид (View)**, чтобы отобразить кнопочную форму в режиме конструктора, как показано ниже.



Как видите, форма имеет восемь кнопок и ни одной надписи.

27. Щелкните на первой кнопке, нажмите клавишу **[F4]**, чтобы отобразить диалоговое окно **Свойства (Properties)**, щелкните на вкладке **Макет (Format)** и посмотрите на свойство **Вывод на экран (Visible)**. Для первой кнопки и надписи установлено значение **Да (Yes)**.

28. Поочередно щелкните на остальных кнопках формы. Для остальных кнопок установлено значение **Нет (No)** (то есть они не видимы). Отображая форму в режиме формы, Access использует данные в таблице элементов для настройки свойства **Вывод на экран (Visible)** для кнопок и надписей.

29. Щелкните на вкладке **Событие (Event)** и просмотрите установки события **Нажатие кнопки (On Click)** для кнопок и надписей. Каждое событие связано с переменной. В таблице **Элементы кнопочной формы (Switchboard Items)**, созданной диспетчером для хранения информации о кнопках, эта переменная связана в свою очередь с командой и параметрами, если таковые имеются. Когда вы щелкаете на кнопке в форме, Access проверяет свойство **Нажатие кнопки (On Click)**, находит переменную в таблице элементов и выполняет соответствующую команду.

30. Закройте кнопочную форму, а затем закройте базу данных.

Совет. Кнопочную форму можно доработать, открыв Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager), чтобы добавить страницы и команды, или воспользоваться режимом конструктора для добавления рисунков и других объектов. Поскольку все необходимое для функционирования кнопочной формы хранится в ней самой и в соответствующей таблице элементов, можно скопировать или импортировать кнопочную форму и таблицу элементов в любую базу данных, где требуется аналогичная кнопочная форма, модифицировав ее, если нужно, с помощью диспетчера кнопочных форм.

Создание вводного экрана

Ac2002e-2-1 Многие приложения при запуске отображают *вводный экран* (splash screen). Это может быть анимационная картинка, рекламное объявление или просто диалоговое окно, содержащее полезные сведения или указания. Зачастую назначение вводного экрана сводится к тому, чтобы занять внимание пользователя на время загрузки приложения в память компьютера. Но даже в тех случаях, когда приложение загружается быстро, вводный экран может оказаться полезным.

Поскольку вводный экран - это первое, что видит пользователь после запуска приложения, можно указать на нем, как связаться с разработчиком, или отобразить случайно выбранный совет. А чтобы не раздражать пользователей, воспринимающих вводный экран как досадную помеху, следует снабдить его параметром, отключающим его появление в будущем.

Вводный экран, с которым пользователь может взаимодействовать (щелкнув на кнопке или введя текст), представляет собой специальный тип диалогового окна. Такое диалоговое окно можно создать в Access, добавив элементы управления в форму.

GardenCo
tgc-logo1
Paragraphs

В этом упражнении вы создадите простой вводный экран для базы данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Switchbrd\Splash. Выполните следующие шаги.



1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте Формы (Forms), а затем щелкните дважды на команде Создание формы в режиме конструктора (Create form in Design view).



3. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), назовите форму Всплеск и щелкните на кнопке ОК.
4. Если диалоговое окно Свойства (Properties) не отображается, нажмите клавишу **[F4]**. В поле вверху диалогового окна должен быть выделен объект Форма (Form).
5. Щелкните на вкладке Макет (Format) и задайте следующие установки:

Свойство	Установка
Scroll Bars (Полосы прокрутки)	Отсутствуют (Neither)
Record Selectors (Область выделения)	Нет (No)
Navigation Buttons (Кнопки перехода)	Нет (No)
Dividing Lines (Разделительные линии)	Нет (No)
Auto C(Enter) (Выравнивание по центру)	Да (Yes)
Border Style (Тип границы)	Отсутствует (None)
Control Box (Кнопка оконного меню)	Нет (No)
Min Max Buttons (Кнопки размеров окна)	Отсутствует (None)
Close Button (Кнопка закрытия)	Нет (No)
Width (Ширина)	15 см



6. Если панель элементов не отображается, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox). Воспользуйтесь элементами управления, чтобы вставить в форму логотип Компания «Все для сада».



7. На панели элементов щелкните на Прямоугольник (Rectangle), а затем щелкните в разделе Область данных (Detail). Там где вы щелкнули, появится небольшой прямоугольник.
8. На вкладке Макет (Format) диалогового окна Свойства (Properties) задайте следующие установки для свойств прямоугольника:

Свойство	Установка
Left (От левого края)	0
Top (От правого края)	0
Width (Ширина)	14 см
Height (Высота)	8,5 см
Back Style (Тип фона)	Normal (Обычный)
Special Effect (Оформление)	Flat (Обычное)

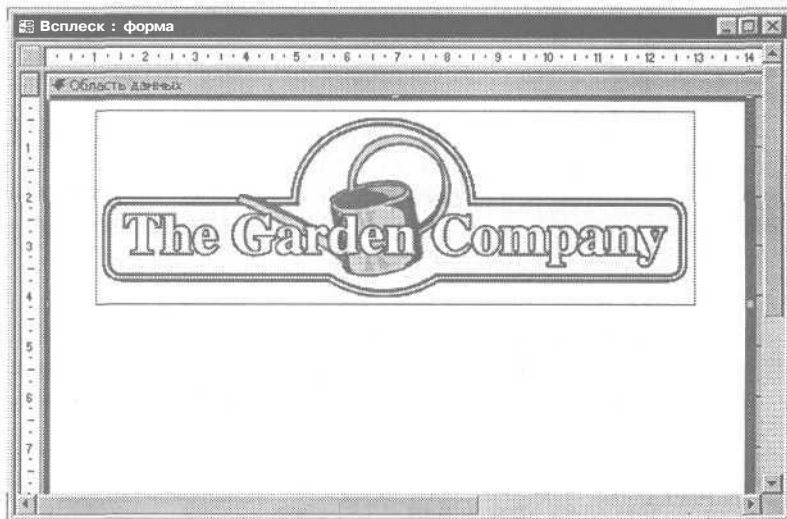
Свойство	Установка
Border Style (Тип границы)	Solid (Сплошная)
Border Color (Цвет границы)	32768
Border Width (Ширина границы)	6 пт



9. На панели элементов щелкните на Рисунок (Image), а затем щелкните чуть ниже верхней границы прямоугольника. Access вставит рамку рисунка и отобразит диалоговое окно Выбор рисунка (Insert Picture).

10. В поле Тип файлов (Files of Types) укажите Формат GIF (Graphics Interchange Format), перейдите к папке SBS\Access\Switchbrd\Splash и щелкните дважды на файле `tgc-logo1`.

11. Перетащите рисунок, чтобы расположить логотип компании посередине формы под ее верхней границей, как показано на следующем рисунке.



12. На панели элементов щелкните на Надпись (Label), а затем щелкните под логотипом, чтобы вставить надпись. Введите **Заполнитель** и нажмите клавишу `| Enter |`.

13. Выверните левую границу надписи по левому краю логотипа и подтяните верхнюю границу надписи вплотную к логотипу.

14. Перетащите нижнюю правую рукоятку надписи вниз и вправо, чтобы она достигла ширины логотипа и высоты примерно 2,5 см.

15. Откройте любой текстовый редактор (например, Microsoft Notepad), перейдите к папке SBS\Access\Switchbrd\Splash и щелкните дважды на файле Paragraphs. Скопируйте два абзаца текста, а затем вставьте их в надпись вместо слова «заполнитель». Форма должна выглядеть следующим образом.



16. Щелкните на элементе Флажок (Check Box), а затем щелкните под нижним левым углом надписи, отступив от нее примерно на полсантиметра вниз.

17. В диалоговом окне Свойства (Properties) щелкните на вкладке Другие (Other) и введите имя элемента управления **chkHideSplash**. Затем на вкладке Data (Данные) установите значение 0 (то есть, никакого значения) для свойства Значение по умолчанию (DefaultValue).

18. Щелкните на надписи к флажку, а затем на вкладке Макет (Format) в поле свойства Подпись (Caption) введите **Больше не отображать этот экран**.

19. В меню Формат (Format) укажите на команду Размер (Size) и щелкните на По размеру данных (To Fit). Надпись отобразится полностью.

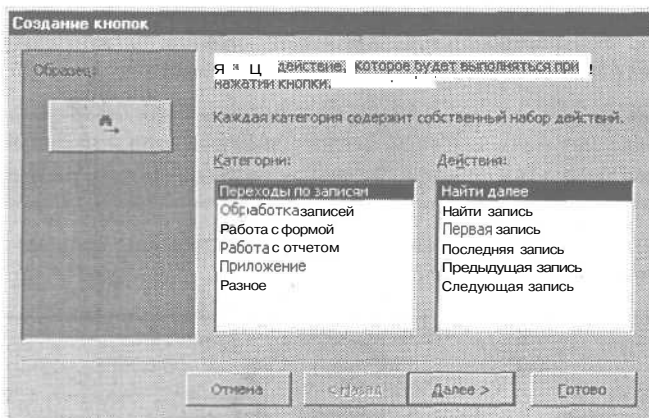


20. Если кнопка Мастера (Control Wizard) не активна на панели элементов, щелкните на ней.



21. Щелкните на элементе Кнопка (Command Button) и вставьте командную кнопку у правого края формы, напротив флажка. В форме появится кнопка и будет запущен мастер Создание кнопок

(Command Button Wizard), первая страница которого выглядит следующим образом.



22. В списке Категории (Categories) щелкните на элементе Работа с формой (Form Operation).

23. В списке Действия (Actions) щелкните на Закрывать форму (Close Form), а затем щелкните на кнопке Далее (Next).

24. Щелкните на варианте Текст (Text), введите ОК в качестве надписи на кнопке, а затем щелкните на кнопке Далее (Next).

25. Назовите кнопку ОК и щелкните на кнопке Готово (Finish). Форма теперь выглядит следующим образом.



26. Сохраните изменения и переключитесь в режим формы. Форма имеет серый контур, так как не полностью заполняет сеткуконструктора.

27. Вернитесь в режим конструктора и перетащите границы сетки, так чтобы они исчезли за формой.

Совет. Чтобы подогнать размеры сетки конструктора под размер формы, можно также закрыть форму, а затем открыть ее снова в режиме формы.

Окончательный вид формы Splash в режиме формы представлен на следующем рисунке.



28. Сохраните изменения и переключитесь в режим формы.

29. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть вводный экран.

30. Закройте базу данных.

Установка параметров запуска

Ac2002e-2-2 Запустить Access и открыть базу данных можно различными способами. Ниже представлены наиболее распространенные из них:



- щелкните на кнопке Пуск (Start), укажите на команду Программы (Programs) и щелкните на MicrosoftAccess;
- щелкните дважды на ярлыке программы;

- щелкните дважды на ярлыке базы данных;
- щелкните дважды на имени базы данных в окне Проводник (Windows Explorer).

В первых двух случаях откроется пустое окно программы Access, где может быть создана новая база данных или открыта существующая. В двух последних случаях запускается Access, а затем открывается указанная база данных.

Совет. Запуская программу из подменю Программы (Programs) в меню Пуск (Start), вы на самом деле щелкаете на ярлыке. Меню Пуск (Start) представляет собой иерархический список ярлыков.

Если база данных эксплуатируется неопытными пользователями, имеет смысл ограничить доступ к некоторым функциям. Это можно сделать несколькими способами, например, добавить в ярлык, запускающий Access, подменю, которое открывает базу данных, запускает макросы и выполняет другие задачи. Гораздо чаще используются параметры запуска, позволяющие создать рабочую среду для базы данных. С их помощью можно управлять доступом пользователя к меню и панелям инструментов, отображением таких форм, как кнопочная или вводный экран, и другими функциями. Загрузочная форма может включать макросы и VBA-программы, которые, запускаясь автоматически, настраивают рабочую среду.

Совет. В этом упражнении используются нестандартные панели инструментов и меню, созданные специально для учебной базы данных. За информацией об их создании обратитесь к справочной системе Access. Форма Заказы использует несколько нестандартных макросов. Чтобы просмотреть эти макросы, щелкните на пункте Макросы (Macros) на панели объектов, а затем откройте макрос orderForm в режиме конструктора. Кроме того, в упражнении используется VBA-программа, связанная с вводным экраном. Можно просмотреть эту программу, выделив форму Всплеск, а затем щелкнув на кнопке Программа (Code) на панели инструментов Access.

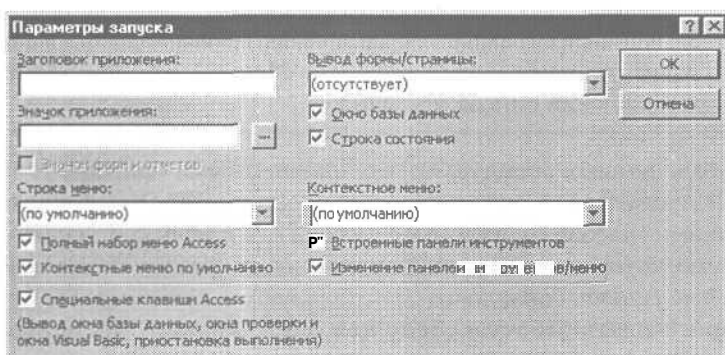
В этом упражнении вы зададите параметры запуска, чтобы связать вводный экран, кнопочную форму и нестандартные меню, создав таким образом версию базы данных GardenCo, предназначенную для неквалифицированного пользователя. Это делается для того, чтобы убрать с экрана команды и объекты, назначение которых непонятно пользователю или может привести к случайной порче таблицы, формы, запроса или другого объекта базы данных.

GardenCo



В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Switchbrd\Startup. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Сервис (Tools) щелкните на команде Параметры запуска (Startup), чтобы отобразить диалоговое окно, показанное на следующем рисунке.



Открывая базу данных, Access использует эти установки и соответствующим образом настраивает базу данных.

3. В поле Заголовок приложения (Application Title) введите **Все для сада** и нажмите клавишу [Tab]. Введенный текст будет отображаться в строке заголовка окна Access вместо обычного Microsoft Access.
4. Щелкните на кнопке *построителя ...* справа от поля Значок приложения (Application Icon) и перейдите к папке SBS\Access\Switchbrd\Startup. Щелкните на файле icon_tgc, а затем щелкните на кнопке OK, чтобы указать его в качестве значка приложения. Этот значок появится в левом углу строки заголовка перед текстом Все для сада.

Устранение проблем. Поскольку введен полный путь к значку, Access всегда найдет его, пока база данных остается на данном компьютере. Однако если планируется использовать базу данных на другом компьютере, нужно указать путь UNC (Universal Naming Convention).

5. Щелкните на стрелке поля Строка меню (Menu Bar) и выделите в списке gcMenuMain.

Это строка меню, созданная специально для данного упражнения. Альтернативой (умолчанием) является стандартная строка меню.

6. Отобразите список поля Вывод формы/страницы (Display Form/Page) и выделите значение Всплеск. Теперь при открытии базы данных будет отображаться этот экран.

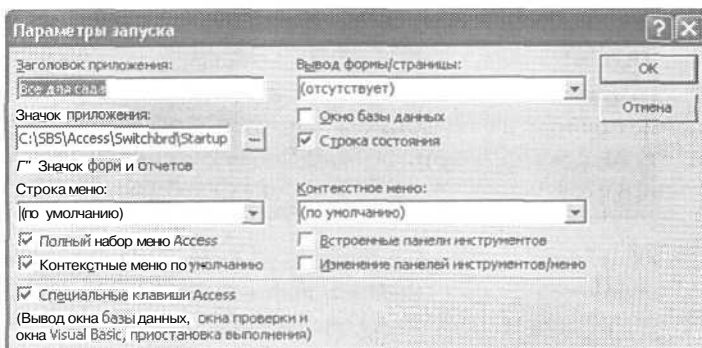
7. Очистите флажок Окно базы данных (Display Database Windows), а флажок Строка состояния (Display Status Bar) оставьте выделенным.

Совет. Для опытных пользователей окно базы данных - удобная среда, где можно выполнить любые действия над данными и их структурой. Но предоставить доступ к окну базы данных сотрудникам, чьи обязанности и квалификация ограничиваются вводом заказов, значило бы создать им лишние проблемы и подвергнуть опасности важные данные.

8. Оставьте в поле Контекстное меню (Shortcut Menu Bar) значение по умолчанию.

9. Очистите флажки Встроенные панели инструментов (Allow Built-in Toolbars) и Изменение панелей инструментов/меню (Allow Toolbars/Menu Changes). Очистив эти флажки, вы отменили отображение стандартных панелей инструментов Access и запретили пользователям изменять панели инструментов и меню.

10. На данном этапе оставьте выделенным флажок Специальные клавиши Access (Use Access Special Keys). Если этот параметр выделен, доступны специальные сочетания клавиш. Например, клавиши **[Ctrl] + [F11]** позволяют переключаться на стандартное меню во время отладки базы данных. Диалоговое окно теперь выглядит следующим образом.

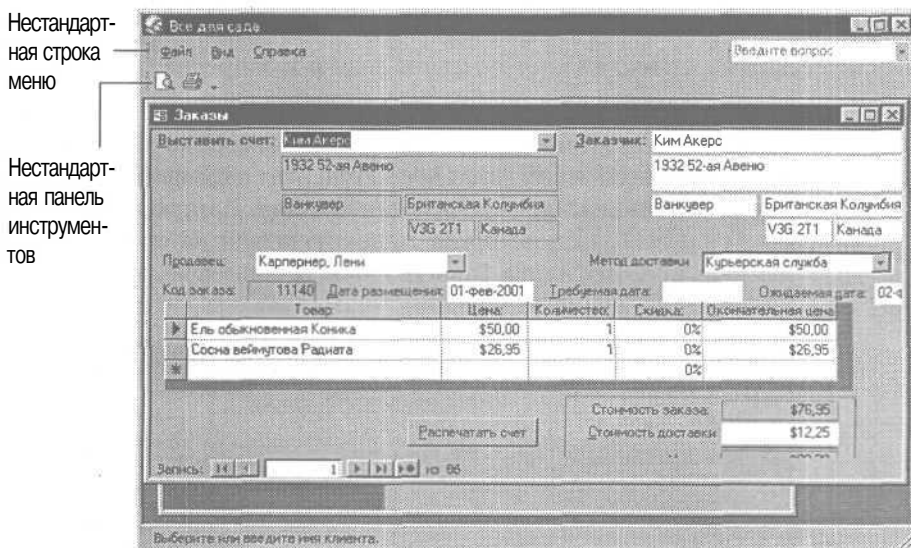


11. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Параметры запуска (Startup). Большинство параметров запуска вступают в действие только после перезагрузки базы данных. Исключение составляет изменение текста и значка в строке заголовка окна Access.

12. Закройте и снова откройте базу данных GardenCo. В соответствии с параметрами запуска появится новая строка заголовка, нестандартная строка меню и вводный экран.

Устранение проблем. Если, щелкнув на кнопке ОК вводного экрана, вы получили сообщение об ошибке, щелкните на кнопке Сброс (Reset). Откроется окно редактора Visual Basic. В меню Сервис (Tools) щелкните на команде References, прокрутите список, щелкните на Microsoft DAO 3.6 Object Library и щелкните на кнопке ОК, после чего повторите попытку.

14. В кнопочной форме щелкните на Формы, а затем на странице второго уровня щелкните на кнопке Ввод/редактирование заказов. Появится форма Заказы и связанные с ней нестандартные строка меню и панель инструментов, как показано ниже.



15. В меню Вид (View) щелкните на Клиенты. Поверх формы Заказы откроется форма Клиенты, а нестандартная панель инструментов исчезнет, поскольку она связана только с формой Заказы.

16. Закройте форму Клиенты. Снова появится нестандартная панель инструментов.

17. Щелкните правой кнопкой мыши на форме Заказы. Появится стандартное контекстное меню.

Совет. Свободный доступ к контекстному меню может создать проблемы, поскольку позволяет изменить форму. Можно исключить такую возможность, создав нестандартное контекстное меню и определив его в свойствах формы.

18. Щелкните на кнопке [Esc], чтобы закрыть контекстное меню, а затем закройте форму Заказы.

19. Нажмите на клавиши [Ctrl] + [F11]. Вместо нестандартного меню появится стандартное. (Это сочетание клавиш работает как переключатель между стандартным и нестандартным меню.)

Совет. Переключение между меню с помощью клавиш возможно, поскольку вы не очистили флажок Специальные клавиши Access (Use Access Special Keys) в диалоговом окне Параметры запуска (Startup). Это удобно при разработке базы данных, но перед передачей приложения в эксплуатацию лучше отключить подобную возможность.

20. Нажмите клавишу [F11]. Эта специальная клавиша отображает окно базы данных - еще одна причина, почему нужно запретить пользователям доступ к специальным клавишам Access.


21. Закройте окно приложения, закрыв тем самым базу данных GardenCo.

22. Нажав и удерживая клавишу [Shift], снова откройте базу данных GardenCo, воспользовавшись любым возможным способом. Запуск базы данных при нажатой клавише [Shift] позволяет обойти параметры запуска, то есть база данных откроется обычным способом.

Совет. Единственный способ запретить пользователю обходить параметры запуска - это написать и выполнить VBA-программу, которая создает свойство AllowByPassKey и устанавливает для него значение Ложь (False). Задать это свойство в Access невозможно. За указаниями, как это сделать, обратитесь к справочной системе редактора Visual Basic.

23. Закройте базу данных GardenCo.

Обеспечение работоспособности приложения

 Ас2002е-7-4 Если база данных активно эксплуатируется (для корректировки данных, получения отчетов и тому подобного), со временем неизбежно возникают проблемы. Это тем более вероятно, если база данных используется в локальной сети множеством пользователей. Access отслеживает состояние файлов, с которыми ведется работа, и в случае обнаружения проблем пытается их устранить или выдает сообщение, где предлагает выполнить определенные действия. Однако всегда остаются мелкие проблемы, которые, накапливаясь, сказываются на функционировании приложения. Даже при отсутствии серьезных неполадок обычная эксплуатация базы данных приводит к фрагментации ее внутренней структуры, в результате чего дисковое пространство используется неэффективно, база данных увеличивается в размерах, работа ее замедляется и становится неустойчивой.

В любом случае не следует дожидаться, пока Access обнаружит проблему. Существует ряд профилактических мер, направленных на обеспечение нормального функционирования базы данных. И первое, что нужно сделать, чтобы защитить информацию от порчи и уничтожения - это создать резервную копию базы данных. Поскольку файлы баз данных слишком велики для гибких дисков, следует воспользоваться другим носителем информации (сетевым диском, кассетой, компакт-диск или другим съемным диском) или переслать файл в надежное место, вложив его в сообщение электронной почты.

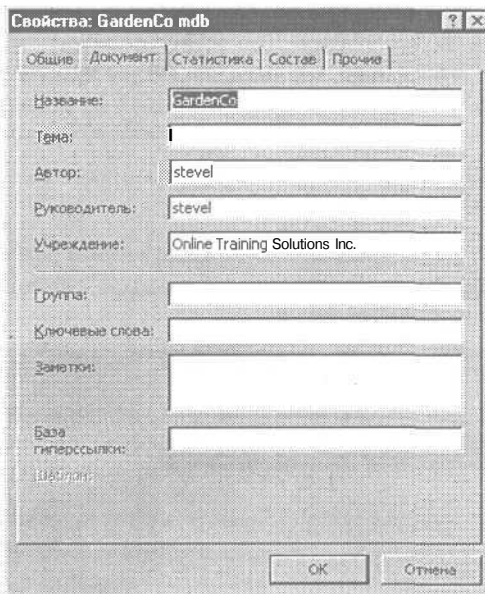
Access включает несколько служебных программ (утилит), позволяющих поддерживать базу данных в рабочем состоянии. Некоторые из них приведены в следующем списке:

- *Сжать и восстановить базу данных (Compact and Repair Database)*. В процессе сжатия происходит реорганизация базы данных за счет более компактного размещения на диске, вследствие чего ее функционирование улучшается. Кроме того, утилита пытается восстановить испорченные таблицы, формы, отчеты и модули.
- *Анализ быстродействия (Performance Analyzer)*. Эта утилита анализирует состояние объектов базы данных и выдает отчет, содержащий идеи, предложения и рекомендации. Чтобы воспользоваться тем или иным предложением, достаточно щелкнуть на кнопке, и Access оптимизирует файл.

- *Архивариус (Documenter)*. Являясь составной частью утилиты Анализ быстродействия (Performance Analyzer), эта функция выдает подробный отчет, который можно сохранить и напечатать. Он включает достаточно информации, чтоб восстановить структуру базы данных в случае необходимости.
- *Найти и устранить (Detect And Repair)*. К этой команде, отображающейся в меню Help (Справка), следует подходить с известной осторожностью, поскольку ее выполнение может внести изменение в файлы и установки реестра, влияющие на все программы Microsoft Office.

GardenCo © В этом упражнении вы сожмете и восстановите базу данных GardenCo, а затем выполните утилиты Анализ быстродействия (Performance Analyzer) и Архивариус (Documenter). В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Switchbrd\Health. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Файл (File) щелкните на команде Свойства базы данных (Database Properties), чтобы открыть следующее диалоговое окно.



Диалоговое окно содержит пять вкладок, на которых представлены различные сведения о базе данных.

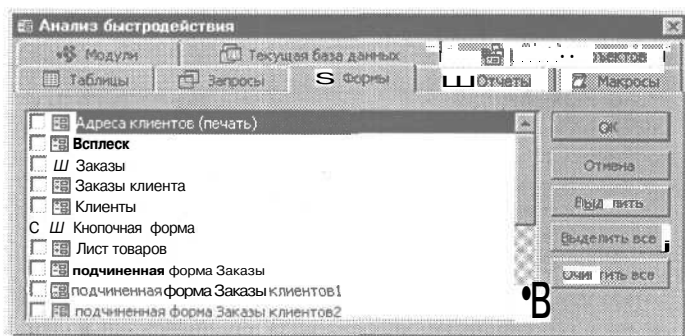
3. Щелкните на вкладке Общие (General) и обратите внимание на размер базы данных.
4. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно.
5. В меню Сервис (Tools) укажите на Служебные программы (Database Utilities), а затем щелкните на Сжать и восстановить базу данных (Compact and Repair Database). Выполнение процедуры займет несколько секунд, но это никак не отразится на внешнем виде базы данных.

Устранение проблем. Утилита Сжать и восстановить базу данных (Compact and Repair Database) не сможет нормально работать в следующих ситуациях: если на жестком диске не хватает места для временной копии базы данных; если у вас нет надлежащих полномочий; если база данных открыта другим пользователем в сети.

6. Снова отобразите диалоговое окно Свойства базы данных (Database Properties) и сравните размер базы данных с предыдущим значением. База данных должна уменьшиться на 10-25%.

Совет. Сжатие и восстановление базы данных рекомендуется выполнять регулярно. Можно настроить Access на автоматическое выполнение этой процедуры при закрытии базы данных. Для этого щелкните на команде Параметры (Options) в меню Сервис (Tools), на вкладке Общие (General) выделите параметр Сжать при закрытии (Compact and Close) и щелкните на кнопке ОК.

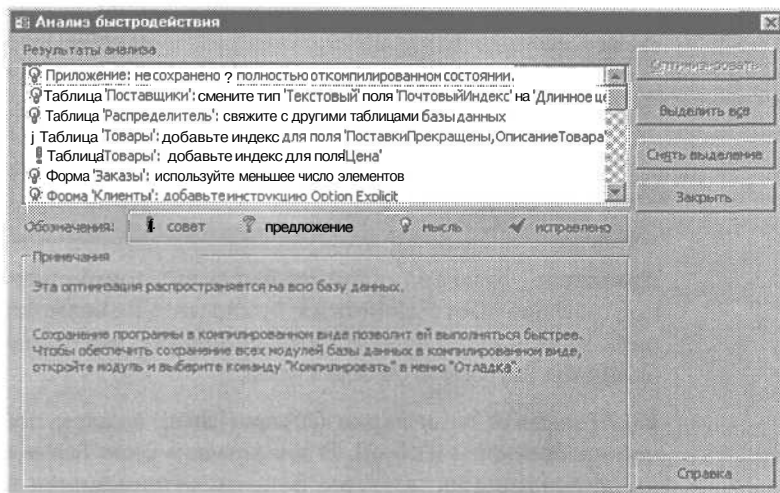
7. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Свойства базы данных (Database Properties).
8. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Анализ (Analyze) и щелкните на Быстродействие (Performance). Появится диалоговое окно Анализ быстродействия (Performance Analyze).



Диалоговое окно содержит вкладки для каждого типа объектов, для которого можно выполнить анализ, и вкладку для объектов всех типов.

9. Щелкните на вкладке Все типы объектов (All Object Types).

10. Щелкните на кнопке Выделить все (Select All) и щелкните на кнопке ОК, чтобы запустить анализ. Процесс анализа отображается в появляющихся на экране окнах. (Если вводный экран открыт, он будет пропущен при анализе). После завершения анализа его результаты отобразятся в следующем диалоговом окне.



Значок в левом столбце обозначает категорию элемента: совет (Recommendation), предложение (Suggestion), мысль (Idea) и исправлено (Fixed). (При первом запуске анализа быстродействия в списке не будет элементов, помеченных как исправленные.) Если щелкнуть на элементе списка, информация о нем отобразится в разделе Примечания (Analysis Notes).

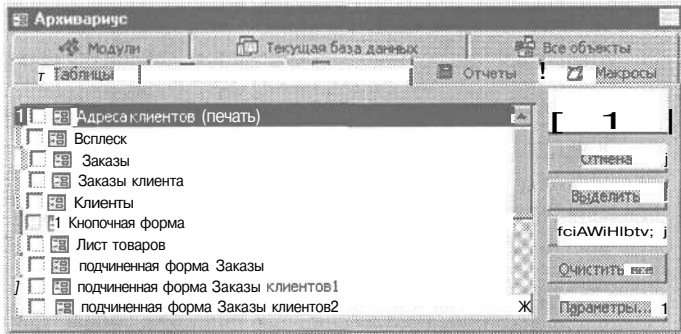
11. Прокрутите список, щелкая на каждом элементе и просматривая примечания. Большинство предложений можно принять, но некоторые (как, например, предложение заменить тип данных поля ПочтовыйИндекс на Длинное целое (Long Integer)) не годятся для данной базы.

12. Щелкните на одном из элементов списка, где рекомендуется добавить индекс для поля, а затем щелкните на кнопке Оптимизировать (Optimize).

Индекс будет добавлен (можете убедиться в этом, открыв таблицу), а категория элемента заменится на исправлено (Fixed).

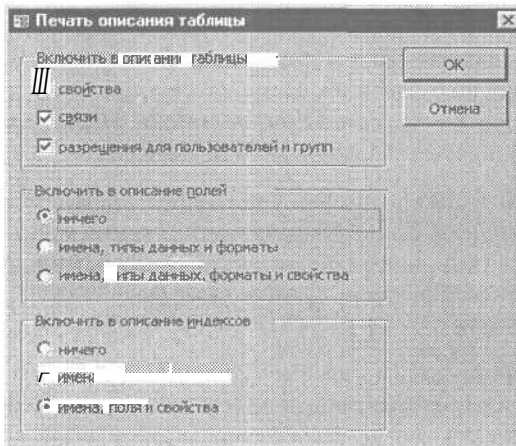
13. Закройте диалоговое окно Анализ быстродействия (Performance Analyze).

14. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Анализ (Analyze) и щелкните на Архивариус (Documenter), чтобы открыть диалоговое окно, представленное на следующем рисунке.



Диалоговое окно архивариуса выглядит примерно так же, как при анализе быстродействия, предоставляя возможность выбрать отдельные объекты или все сразу, воспользовавшись вкладкой Все объекты (All Object Types).

15. Щелкните на вкладке Таблицы (Tables), а затем щелкните на кнопке Параметры (Options). В диалоговом окне Параметры (Options) представлены параметры печати, относящиеся к текущей вкладке, как показано на следующем рисунке.

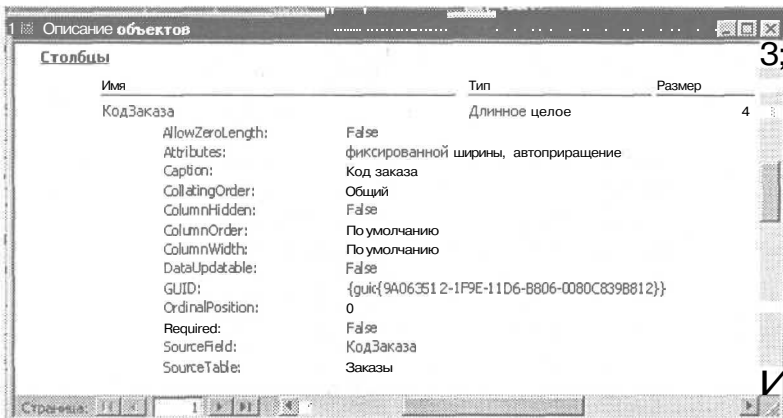


Эти параметры (хотя и различаются для разных вкладок) позволяют указать, что именно следует включить в описание данного типа объектов.

16. Щелкните на кнопке Отмена (Cancel), чтобы закрыть диалоговое окно.

17. Щелкните на вкладке Все объекты (All Object Types).

18. Щелкните на кнопке Выделить все (Select All) и щелкните на кнопке ОК, чтобы запустить архивариус. Ход процесса отображается в строке состояния. На экране при этом могут открываться и закрываться окна объектов. После завершения процесса в окне предварительного просмотра отобразится отчет Описание объектов (Object Definition), типичная страница которого показана ниже.



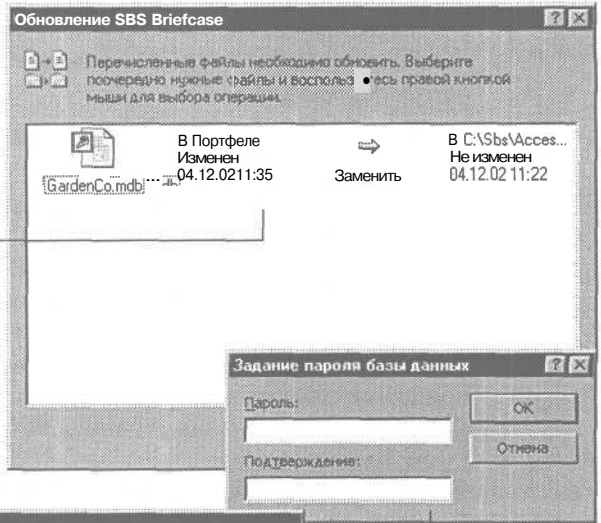
Поскольку отчет может содержать сотни страниц, едва ли стоит его печатать, щелкнув на кнопке Печать (Print). Но было бы неплохо сохранить отчет на диске на тот случай, если понадобится восстанавливать объекты.

Совет. Сохранить отчет, созданный архивариусом, нельзя, но его можно экспортировать. Для этого в меню Файл (File) щелкните на команде Экспорт (Export) и выберите нужный формат. Лучше всего воспользоваться форматом RTF, который может быть открыт в [Microsoft Word](#).

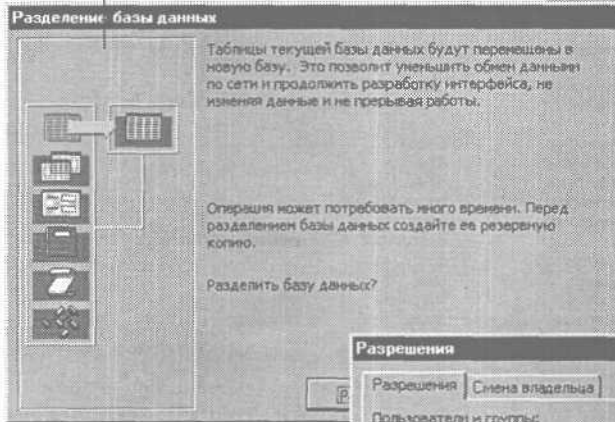
19. Закройте отчет, а затем закройте базу данных GardenCo.

20. Если вы не намерены переходить к следующей главе, выйдите из Access.

Синхронизация различных реплик базы данных, стр. 255

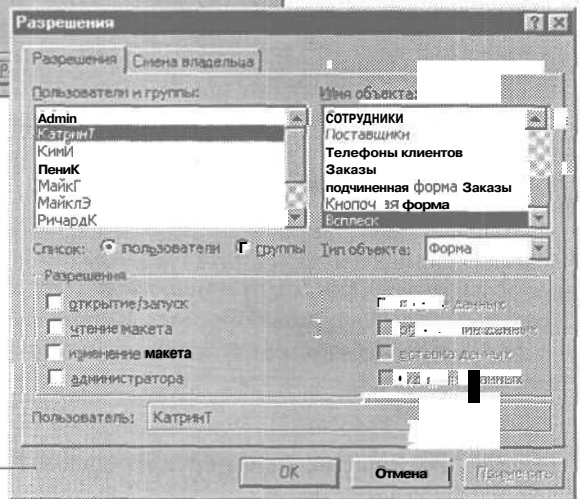


Разделение базы данных для защиты информации, стр. 259



Защита базы данных с помощью пароля, стр. 251

Присвоение разрешений членам рабочей группы, стр. 269



Глава 9

Обеспечение безопасности данных

Изучив эту главу, вы сможете:

- шифровать информацию в базе данных;
- контролировать доступ к базе данных с помощью разрешений;
- распространять копии базы данных и объединять изменения в основной копии;
- создавать рабочие группы и определять их полномочия;
- запрещать изменение базы данных.

База данных нуждается в защите, как и любое имущество, представляющее определенную ценность. Необходимый уровень защиты определяется содержимым базы данных и не зависит от того, пытаетесь ли вы оградить информацию от случайной порчи или умышленного уничтожения, от праздного любопытства или преднамеренного воровства.

Безопасность деловой информации имеет жизненно важное значение для любой организации. Так, например, владельцев компании «Все для сада» не слишком волнует, если кто-то получит доступ к перечню товаров, но они будут весьма обеспокоены, если в чужие руки попадет список клиентов компании. А уничтожение информации о заказах станет настоящей катастрофой.

Поэтому основной целью разработчиков баз данных является обеспечение надежной защиты информации без чрезмерного ограничения доступа к данным. Способ защиты существенно зависит от числа пользователей базы данных и места ее хранения. Если с базой работает только один пользователь, незачем беспокоиться о проблемах, которые могут возникнуть при одновременной работе нескольких человек. Если разные пользователи выполняют различные задачи, можно создать рабочие группы и определить полномочия их членов. Если база данных является частью приложения, предназначенного для продажи, нужно предпринять ряд шагов, чтобы предотвратить ее некорректное использование.



В этой главе вы рассмотрите различные способы защиты данных от разрушения и ограничите доступ посторонних к конфиденциальной информации. Для выполнения упражнений вам понадобятся файлы, хранящиеся в папках Encrypt, Password, Share, Replicate, Split, Multi, Maintain, VBA и MDE, вложенных в папку SBS\Access\Secure.

Шифрование базы данных

Ac2002e-7-3



База данных, созданная в Microsoft Access, представляет собой бинарный (binary) файл, то есть состоит в основном из нечитаемых символов. Если открыть ее в текстовом процессоре или редакторе, на экране отобразится абракадабра. Однако, приложив некоторые усилия, можно обнаружить и вполне понятные фрагменты текста. Едва ли этого достаточно, чтобы посмотреть ценные сведения, но чтобы исключить всякую возможность прочтения содержимого базы данных (например, с помощью утилит, предназначенных для поиска ключевых слов), лучше зашифровать файл.

Зашифрованная база данных не требует ввода пароля. Ее можно открыть в Access и работать как обычно. Единственное различие проявляется в незначительном замедлении некоторых функций, но это неудобство можно устранить, расшифровав базу данных на время работы. Тем не менее люди, не располагающие копией Access, не смогут составить представления о содержании ваших данных.

GardenCo



В этом упражнении вы зашифруете, а затем дешифруете базу данных GardenCo. Эти навыки могут пригодиться, чтобы защитить базу данных при передаче ее кому-либо по электронной почте или на дискетах. Доставленный по назначению файл можно дешифровать, чтобы вернуть базу данных в исходное состояние. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Secure\Encrypt. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Сервис (*Tools*) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Шифровать/расшифровать (*Encrypt/Decrypt Database*), чтобы открыть диалоговое окно Шифрование базы данных под именем (*Encrypt Database As*).
3. Перейдите к папке SBS\Access\Secure\Encrypt, введите GardenCo_Енсрптт в качестве имени зашифрованного файла и щелкните на кнопке Сохранить (*Save*). Access создаст зашифрован-

ную версию базы данных, оставив работающую без изменений. Если сохранить зашифрованную базу данных под тем же именем, появится сообщение о замене существующего файла. Но в этом случае вы не сможете сравнить обе версии.

4. Закройте базу данных, запустите текстовый редактор (например, Microsoft Notepad или Helios TextPad) и откройте файл GardenCo. Вот как выглядит небольшой фрагмент базы данных GardenCo в текстовом редакторе.

```

1ACE0: E0 F0 C0 63 81 31 C7 63 22 00 04 3E 04 32 04 30 apAcf13c' .>2.0
1ACF0: 04 40 01 46 63 46 4B 51 43 54 4D 4B 08 54 59 58 .@ FcFKQCTMK TYX
1AD00: 41 63 47 8S 43 4A 00 4D 59 4C 4D 49 58 52 51 04 AcGUCJ MYLMIYRO.
1AD10: 53 5F 43 63 46 00 4B 00 51 B1 40 61 54 00 4D 40 S.CcF.K.Qt@aT.M@
1AD20: 02 C1 5D 58 46 63 A2 47 40 6A 43 00 4A 40 06 59 .BjXFcG@jC.J@Y
1AD30: C0 60 20 4D 00 49 00 58 00 3B 51 00 0E 53 80 4B A.M.I.X.:Q.SBK
1AD40: C1 7A 4B 63 1A 08 00 00 69 8D 31 81 B5 D1 18 27 BzKc...iK1PjC.
1AD50: 80 2F C2 18 EF 00 EE E4 E7 E8 ED E5 ED ED 00 E0 B/В.п.очиченн.а
1AD60: 20 F4 EE FC EC E0 00 00 C7 E0 EA E0 E7 0B 20 я форма. Sakazs.
1AD70: 42 EA 02 4E EE E2 31 47 00 42 00 0A 00 47 1C 3F Bk.No8IG.B.E.G.?
1AD80: 40 1C 34 20 35 38 80 4E 05 01 4F 3D C0 1D 4F 04 @.4 58EN..O=A.O.
1AD90: 20 00 44 11 E0 02 40 04 3C AO 01 20 00 17 15 AO .D.a.@.<.
1ADA0: 00 3A 60 00 37 C0 20 20 00 3A 13 88 54 C1 23 31 .: .IA.:.IT#1
1ADB0: C0 03 55 47 54 E8 80 5A 4B 4E 48 56 5A 59 15 55 .UGNFKZKNHVZY.
1ADC0: DA 47 C0 50 4E C0 52 4B 60 10 48 80 22 6E 5A 80 CGAPNARK'.HE'nZB
1ADDO: 52 1F 55 11 55 D1 20 AO 4D 23 F2 OA 32 51 23 14 R.U.C M#m.2Qf.
1ADE0: 45 23 CA ED EE EF 64 EE F7 06 23 47 00 01 SA E7 E#Kndonq #G..Zk
1ADF0: 20 1A 29 E0 1F 3E 04 A1 21 47 20 01 30 04 03 6B .)a.>.9IG.0.k
1AE00: 20 23 1C 41 51 42 4F 4D 51 50 4D 4F 44 48 75 58 #.AQBOHQPMODHuX
1AE10: 41 40 3E 4F 0C 00 70 4D E0 00 AD E0 00 44 C0 0B AQ2BY.4M.M.D4B.
  
```

5. Закройте файл GardenCo, а затем откройте в том же редакторе файл GardenCo_Encrypt. Ниже представлен тот же самый фрагмент базы данных, но в зашифрованном виде.

```

1ACE0: 4A 15 91 2B 83 C7 0A F1 0A 51 37 CS CC 47 AD 29 J. '+f3.c.Q7EMG-)
1ACF0: 95 7F FE 3E EC C3 39 7D 41 8C 33 EB 8A 17 39 61 *!o>Mf9}AK3Ab.9a
1AD00: E7 8B 3B 8E 58 0B FD 2F A1 38 DA C9 DF 2E 70 3F э.:TX~988IЯ p?
1AD10: 48 6B 69 0E 38 7B 0B 8C 50 6F A4 DA EF 61 7B B8 Hku.8{.kPoHbnafe
1AD20: 55 B2 7C AD E1 0A 3A 01 E4 FC 2C 45 12 80 AE BA UI|-5.:.gb.E.70e
1AD30: D2 C3 2A C6 AA 82 27 C6 CC D6 10 76 F7 05 B1 4C TИЖС МНЦ.вч.IL
1AD40: C4 3B C8 A1 29 03 F7 35 97 E8 0F 79 FE 0B 08 C7 Д.И9}.45-ulyy.13
1AD50: 7D FA 35 00 4F 16 4E AB 2C 60 AC A4 00 11 43 0B }>5.O.Nc.~H.C.
1AD60: 4D 77 3D 6D EC B5 8C EF 23 1E 7C 91 13 99 6A 08 Hym#p0B#.'l'.'
1AD70: 68 C8 39 EB 89 3F AD C6 52 BC CC F2 36 D1 AO AD hI9.4?-MRIMa6C
1AD80: E6 C4 C3 4E A5 67 17 13 67 5D C2 46 E6 B9 E2 A1 K/ Fra@bl|*x43^
1AD90: 14 8D 2F 06 8E BA 61 AE DC D6 2: E6 B1 F7 33 5E .K/ Fra@bl|*x43^
1ADA0: F3 35 09 BB DE 10 B3 4D BC D2 31 67 69 92 OC AO y5.>>0.iMjT1q1
1ADB0: A6 C9 B9 82 E4 58 76 82 AF 7C 92 2D ED 93 9F 26 HhN.gXv.I|'-m'v&
1ADC0: 17 50 E1 E1 8F 66 07 9C DA CC 7E 61 B3 88 60 F9 .P55lf.kbN'all u
1ADDO: E5 C8 06 73 76 68 DO OA A4 FE 79 86 A9 1B 02 F3 eii suhP #oyf@ y
1ADE0: 4E D8 6D 36 72 55 8F 35 68 EA 83 1E C2 77 18 17 NUm6rU5Hef.Bw..
1ADF0: 0B B3 3F 29 92 3C CE 37 DC 16 48 OA 54 00 CD 3B .i?}<07B.H.T.H.
1AE00: 20 DA 3C 5B B4 18 C8 81 1F 47 43 CF CC 06 02 D7 b{[.Hf.GCIM.4
1AE10: 00 CF 99 9B 0C C1 AF CB 8B BA 47 07 E1 80 EB 00
  
```

Как видите, в исходном файле трудно было что-либо понять, но зашифрованный файл еще непонятней.

6. Закройте текстовый редактор.

7. В Access откройте файл `GardenCo_Encrypt`, расположенный в папке `SBS\Access\Secure\Encrypt`. Зашифрованный файл выглядит так же, как и исходный.

Совет. При шифровании файл сжимается, но незначительно. В этом смысле утилита Сжать и восстановить (Compress and Repair) дает больший эффект. Некоторые программы других разработчиков (например, WinZip) обеспечивают большую степень сжатия вкупе с эффективным шифрованием базы данных.

8. Чтобы дешифровать базу данных, закройте вначале базу данных `GardenCo_Encrypt`

9. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Шифровать/расшифровать (`Encrypt/Decrypt Database`). В диалоговом окне База данных для шифрования и дешифрования (`Encrypt/Decrypt Database`) перейдите в папку `SBS\Access\Secure\Encrypt`, выделите `GardenCo_Encrypt` и щелкните на кнопке ОК. Появится диалоговое окно База данных для шифрования и дешифрования (`Encrypt/Decrypt Database`).

10. В поле Имя файла (File Name) введите `GardenCo_Decrypt` и щелкните на кнопке Сохранить (Save).

11. Выйдите из Access.

12. Запустите Проводник, перейдите к папке `SBS\Access\Secure\Encrypt` и сравните размеры трех файлов. Дешифровка базы данных не приводит к ее расширению, поэтому различие между размерами зашифрованного и дешифрованного файлов минимальна, если вообще существует.

13. Закройте Проводник.

Ограничение доступа к базе данных

Ac2002e-7-5 Одним из способов защиты базы данных является присвоение пароля, который запрашивается при попытке открыть базу данных. Пользователи, который введут правильный пароль, получают полный доступ к базе данных. Если пароль введен неправильно, база данных не откроется.



Совет. В качестве пароля может использоваться любой текст не длиннее 20 символов при условии, что он не начинается с пробела и не содержит следующие символы: \ [] : < > + = ; . * . Не рекомендуется использовать в качестве пароля слова и выражения. Пароль будет надежнее, если включить в него строчные и прописные буквы, знаки препинания и цифры.

Защита паролем предпочтительнее полного отсутствия защиты, тем более что задать пароль очень просто. Существует, однако, множество недорогих утилит, предназначенных для восстановления забытых паролей, с помощью которых не слишком щепетильный пользователь может «восстановить» чужой пароль. Поэтому защита паролем имеет ограниченное применение — в основном для баз данных, имеющих одного пользователя. Если база данных работает на сетевом сервере в многопользовательском режиме, имеет смысл создать рабочую группу и определить полномочия ее членов.

Для присвоения (или удаления) пароля база данных должна быть открыта для *монопольного* использования. В данном примере это условие выполняется, но в реальной ситуации необходимо вначале убедиться, что никто из пользователей сети не работает с базой данных.

GardenCo



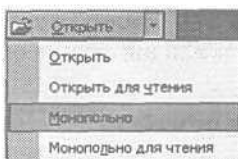
В этом упражнении вы запустите Access, откроете базу данных GardenCo и зададите пароль. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Secure>Password`. Выполните следующие шаги.

1. Запустите Access.



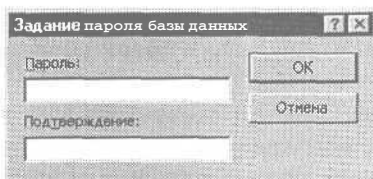
2. На панели инструментов Access щелкните на кнопке Открыть (Open), чтобы отобразить диалоговое окно Открытие файла базы данных (Open).

3. Перейдите к папке `SBS\Access\Secure>Password`, выделите файл GardenCo, а затем щелкните на стрелке кнопки Открыть (Open), чтобы отобразить список, показанный в нижнем правом углу следующего рисунка.



4. Щелкните на команде Монопольно (Open Exclusive).

5. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Задать пароль базы данных (Set Database password). Появится диалоговое окно Задание пароля базы данных (Set Database password).

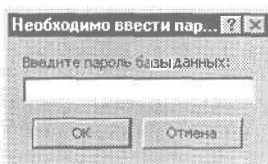


6. Введите **Nos!Len** и нажмите клавишу | **Tab** |, чтобы переместить курсор в поле Подтверждение (Verify).

7. Снова введите **Nos!Len** и щелкните на кнопке ОК, чтобы присвоить базе данных пароль.

Совет. Для удаления пароля повторите шаги 2-4, чтобы открыть базу данных в монопольном режиме (вам придется ввести пароль), укажите на команду Защита (Security) в меню Сервис (Tools) и щелкните на Удалить пароль базы данных (Unset Database password). В диалоговом окне, которое появится, введите пароль и нажмите клавишу | **Enter** |.

8. Закройте, а затем снова откройте базу данных. Появится следующее диалоговое окно.



9. Введите любой текст (но не пароль) и щелкните на кнопке ОК. Появится предупреждение, что пароль неправильный.

10. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, введите правильный пароль (**Nos!Len**) и щелкните на кнопке ОК. База данных откроется, и вы сможете работать, как обычно.

11. Закройте базу данных.

Совместное использование базы данных

Когда в локальной сети (LAN) работает ограниченный круг лиц, совместное использование базы данных не представляет проблемы. Достаточно поместить базу данных в папку, доступную для всех пользователей, и определить их полномочия с помощью тех же средств, которые используются для защиты любой другой информации.

Access неплохо справляется с многопользовательской работой. Тем не менее следует принять меры предосторожности, чтобы предотвратить разрушение данных, когда несколько пользователей одновременно попытаются изменить одну и ту же запись. Например, если несколько сотрудников компании «Все для сада» обратятся к определенной записи в таблице Товары и попытаются сохранить ее в один и тот же момент, результаты могут оказаться непредсказуемыми. Для небольших групп пользователей можно применить *пессимистичную блокировку*, когда запись блокируется на весь период редактирования. При большем числе пользователей применяется *оптимистичная блокировка*, когда запись блокируется только на период сохранения.

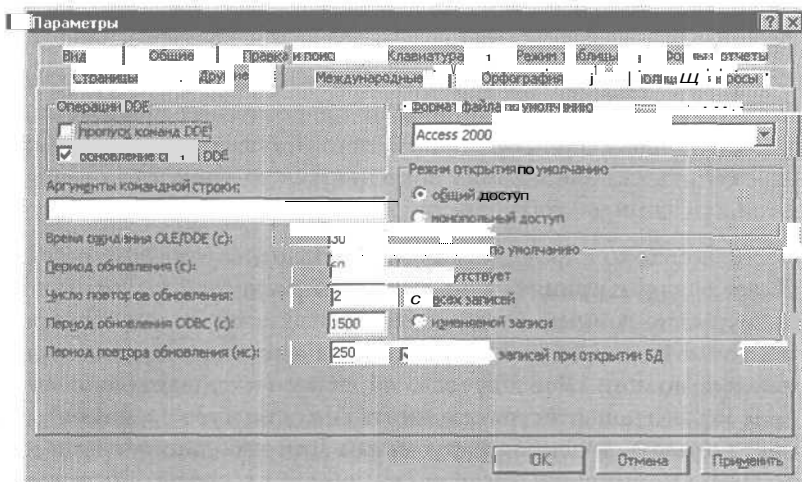
Важно. При совместном использовании базы данных в локальной сети на каждой рабочей станции, где открыта база данных, должна быть установлена собственная копия Access.

GardenCo



В этом упражнении вы рассмотрите несколько способов, обеспечивающих совместное использование базы данных. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Secure\Share`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Сервис (Tools) щелкните на команде Параметры (Options), чтобы открыть одноименное диалоговое окно.
3. Щелкните на вкладке Другие (Advanced), чтобы отобразить следующие параметры.



4. Убедитесь, что в разделе Режим открытия по умолчанию (Default open mode) выделен вариант Общий доступ (Shared). Общий доступ позволяет нескольким пользователям одновременно работать с базой данных, в отличие от режима монопольный доступ (Exclusive), когда только один пользователь может открыть базу данных.

5. В разделе Блокировка по умолчанию (Default record locking) щелкните на варианте изменяемой записи (Edited record). Эта установка блокирует только редактируемую запись.

6. Убедитесь, что выделен флажок Блокировка записей при открытии БД (Open Database using record-level locking).

7. Убедитесь, что для перечисленных ниже свойств заданы следующие установки, которые используются по умолчанию и приемлемы в большинстве случаев:

Свойство	Установка
Refresh interval (sec) (Период обновления (с))	60
Number of update retries (Число повторов обновления)	2
ODBC refresh interval (sec) (Период обновления ODBC (с))	1500
Update retry interval (msec) (Период повтора обновления (мс))	250

Совет. Эти свойства определяют, что произойдет, если два пользователя одновременно попытаются изменить запись. Чтобы получить справку о каждом из свойств, щелкните на кнопке (?) в правом верхнем углу диалога

гового окна, а затем, когда указатель примет форму вопросительного знака, щелкните на интересующем вас поле.

8. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно. Теперь, пока один из пользователей редактирует запись, никто другой не получит к ней доступ.

9. Закройте базу данных и выйдите из Access.

Репликация базы данных

Ac2002e-7-6



Репликация базы данных представляет собой процесс преобразования базы данных в версию, называемую основной репликой (Design Master), и последующее создание копий основной реплики для распространения между пользователями, которые занимаются редактированием данных.

Чтобы создать реплику, откройте базу данных, а затем в меню Сервис (Tools) укажите на команду Репликация (Replication) и щелкните на Создать реплику (Create Replica). Access закроет базу данных, преобразует ее в основную реплику и создаст реплику с именем Реплика для (Replica of <database>). Чтобы создать следующую реплику, снова воспользуйтесь командой Создать реплику (Create Replica). Уникальность имен реплик обеспечивается добавлением к ним порядкового номера. После завершения работы с отдельными репликами можно воспользоваться другими командами в меню Репликация (Replication), чтобы синхронизировать версии базы данных и разрешить противоречия. За дополнительной информацией об этом процессе отобразите тему *Репликация (Replication)* в справочной системе Access.

Совет. Процесс репликации достаточно сложен. Если вы полагаете, что без него не обойтись, попробуйте воспользоваться программой Microsoft Office XP Developer (MOD), которая включает функцию Диспетчер репликаций (Replication Manager), значительно упрощающую наиболее сложные задачи.

GardenCo



В этом упражнении вы скопируете базу данных в папку Портфель (Briefcase), которая обычно находится на рабочем столе компьютера. Исходя из предположения, что на вашем компьютере нет папки Портфель (Briefcase), выполните следующие шаги.

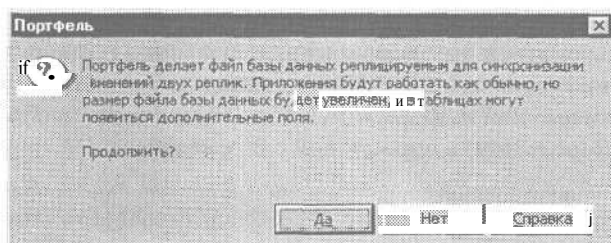
1. Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе, укажите на команду Создать (New) и щелкните на Портфель (Briefcase). На рабочем столе появится значок Создать Портфель (New Briefcase).

Совет. Если функция Портфель (Briefcase) не установлена на вашем компьютере, установите ее, воспользовавшись значком Установка и удаление программ (Add/Remove Programs) в окне Панель управления (Control Panel).

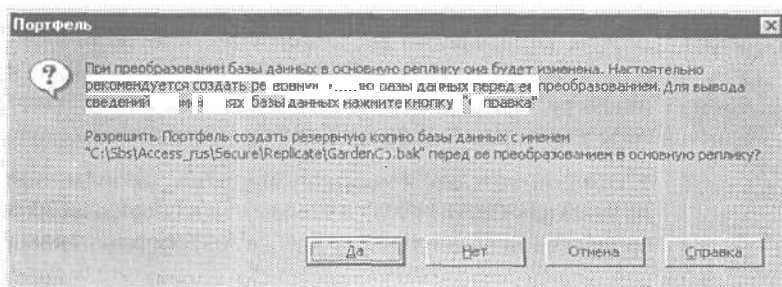
2. Переименуйте значок Создать Портфель (New Briefcase) в SBS Briefcase. Для этого щелкните на значке, щелкните на его имени, внесите изменение и нажмите клавишу | Enter |.
3. Запустите Проводник и перейдите к папке SBS\Access\Secure\Replicate.
4. Уменьшите размер окна Проводника и расположите его таким образом, чтобы видеть одновременно базу данных GardenCo и значок SBS Briefcase.

Совет. Папка Портфель (Briefcase) не обязательно должна находиться на рабочем столе. Можно создать Портфель в любой папке, если выполнить приведенные выше шаги, находясь в этой папке в окне Проводника.

5. Перетащите файл GardenCo на значок SBS Briefcase. Появится окно Обновление портфеля (Updating Briefcase), в котором указано «Копирование из Replicate в SBS Briefcase», а вслед за ним появится следующее сообщение.



6. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы продолжить. Access отобразит следующее диалоговое окно.



7. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы разрешить функции Портфель (Briefcase) создать резервную копию базы данных. Очередное диалоговое окно уведомит вас, что функция Портфель (Briefcase) преобразовала базу данных в основную реплику и поместила реплику в папку SBS Briefcase.

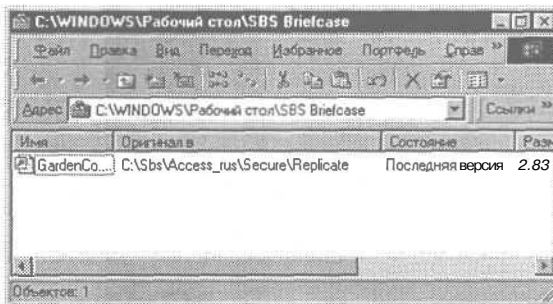
8. Щелкните на кнопке ОК, чтобы принять вариант, разрешающий изменение структуры только в исходной копии базы данных, и завершить процесс репликации.

9. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы закрыть диалоговое окно Welcome to Windows Briefcase. В окне Проводника обратите внимание на различие в размерах между основной репликой (GardenCo) и резервной копией (GardenCo.bak). Репликация значительно увеличивает размер файла.

Теперь у вас имеется основная реплика и резервная копия базы данных в рабочей папке и реплика базы данных в папке SBS Briefcase. Если вы намерены работать с базой данных на другом компьютере, несвязанном с вашим компьютером через локальную сеть, можно скопировать реплику (или всю папку SBS Briefcase) на съемный диск, например, Zip или CD-ROM.

Совет. Если предполагается работать на ноутбуке, который подключен к компьютеру, содержащему базу данных GardenCo, через локальную сеть, можно просто перетащить Портфель (Briefcase) на ноутбук.

10. Чтобы симитировать редактирование и синхронизацию, щелкните дважды на папке SBS Briefcase, чтобы открыть ее. Как видно из следующего рисунка, Портфель (Briefcase) похож на обычную папку. Обратите внимание, что в столбце Оригинал в (Sync Copy In) указан путь к основной реплике, а в столбце Состояние (Status) задана установка Последняя версия (Up-to-date).



11. Щелкните дважды на GardenCo, чтобы запустить Access и открыть базу данных. Слева от каждой таблицы, формы и других объектов появится символ репликации. Обратите внимание, что режим конструктора недоступен, так как изменение структуры может быть выполнено только в исходном файле.

12. На панели объектов щелкните на пункте Формы (Forms), а затем щелкните дважды на форме Товары, чтобы открыть ее.

13. Измените название первого товара «Волшебная лилия» на **Мистическая лилия**.

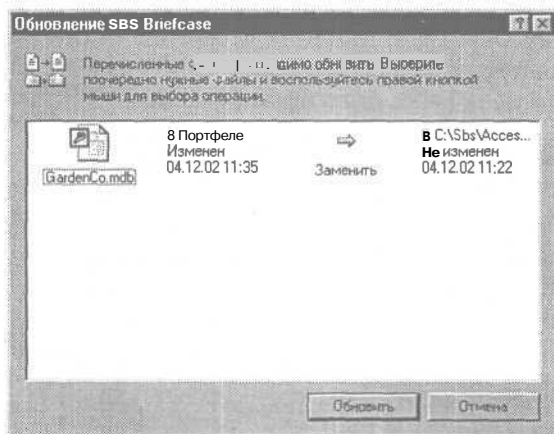
14. Закройте форму и базу данных.

15. Выйдите из Access, а затем закройте окно SBS Briefcase. Если бы вы работали на другом компьютере, в этот момент можно было бы синхронизировать реплику с основной базой данных, которая хранится на офисном компьютере.

16. Щелкните дважды на папке SBS Briefcase. Установка в столбце Состояние (Status) сменилась на Требуется обновление (Needs Updating).

Совет. Вы изменили реплику, которая хранится на том же компьютере, что и основная база данных. Поэтому, вместо того чтобы открывать и закрывать папку SBS Briefcase, можно было нажать на клавишу **F9**, чтобы обновить статус.

17. В меню Портфель (Briefcase) щелкните на Обновить все (Update All). Откроется диалоговое окно Обновление SBS Briefcase (Update SBS Briefcase).



В этом диалоговом окне отображается состояние обеих баз данных. Стрелка указывает, что изменения, сделанные в реплике, должны быть внесены в основную базу. Можно принять предложение или щелкнуть правой кнопкой мыши на элементе и выбрать другой вариант.

18. Щелкните на кнопке Обновить (Update), чтобы обновить основную базу данных. Будет выполнено обновление, а после его завершения статус папки заменится на Последняя версия (Up-to-date).

19. Закройте окно SBS Briefcase.

20. Запустите Access, откройте исходную базу данных GardenCo, расположенную в папке SBS\Access\Secure\Replicate, откройте форму Товары и убедитесь, что внесенное вами изменение появилось.

21. Закройте форму Товары и закройте базу данных.

Разделение базы данных

Ac2002e-8-2



В крупных организациях информация из базы данных используется множеством сотрудников. Они могут модифицировать запросы, формы и отчеты и даже создавать собственные объекты. Подобная практика в лучшем случае приводит к хаосу, а в худшем - к катастрофе.

Можно решить эту проблему, разделив базу данных на две части, одна из которых содержит таблицы (back-end), то есть данные, а другая - все остальные объекты (front-end), представляющие собой интерфейс. Базу данных с таблицами можно хранить на сервере, а базу данных с интерфейсом распространить среди сотрудников, которые занимаются обработкой информации. При таком подходе пользователи имеют доступ к общему источнику данных и при этом могут создавать собственные формы, отчеты и другие объекты.

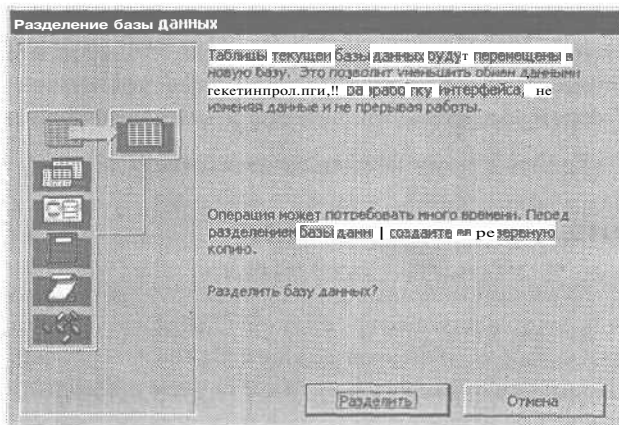
Совет. Прежде чем разделять базу данных, следует создать ее резервную копию. Проще всего это сделать, открыв папку с базой данных в окне Проводника, щелкнув на файле базы данных и нажав на клавиши $[Ctrl] + [C]$, чтобы скопировать файл в буфер обмена. Затем можно вставить содержимое буфера в ту же или другую папку, воспользовавшись клавишами $(Ctrl) + [V]$. Имя копии базы данных состоит из слова «Копия» и имени исходной базы. При желании ее можно переименовать.

GardenCo



В этом упражнении вы разделите базу данных GardenCo на две части (таблицы и интерфейс). В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Secure\Split. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Служебные программы (Database Utilities) и щелкните на Разделение базы данных (Database Split). Появится следующее диалоговое окно.



3. Щелкните на кнопке Разделить (Split Database). Появится диалоговое окно Создание базы данных с таблицами (Create Back-end Database), где можно указать имя файла и место сохранения базы данных.
4. Убедитесь, что открыта папка SBS\Access\Secure\Split, согласитесь с заданным по умолчанию именем GardenCo_be и щелкните на кнопке Разделение (Split).
5. В ответ на сообщение, что база данных успешно разделена, щелкните на кнопке ОК, чтобы вернуться в окно базы данных, и отобразите список таблиц. Имени каждой таблицы теперь предшествует стрелка, указывающая, что она связана с таблицей в другой базе данных.
6. Откройте таблицу Типы в режиме конструктора. Появится сообщение, что некоторые свойства не могут быть модифицированы.
7. Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы открыть таблицу, а затем щелкните в каждом поле в верхней части окна конструктора.

В области Свойства поля (Fields Properties) отобразится сообщение красного цвета, в котором указано, что свойства выделенного поля не могут быть изменены.

8. Закройте таблицу.

9. На панели объектов щелкните на других типах объектов. Все объекты остались неизменными и при необходимости их можно модифицировать.

10. Закройте базу данных GardenCo и откройте файл GardenCo_be. Эта база данных содержит только таблицы. Остальные объекты, хотя и перечислены на панели объектов, отсутствуют в базе данных.

11. Откройте таблицу Типы в режиме конструктора. Как видите, свойства полей можно изменять.

12. Закройте таблицу, а затем закройте базу данных GardenCo_be.

Создание рабочей группы

Ac2002e-7-5



По мере разработки и эксплуатации база данных разрастается и может содержать огромное количество взаимосвязанной информации. При этом разным подразделениям компании требуются различные сведения. Например, руководство компании «Все для сада» нуждается в финансовой информации, отдел рекламы и продаж интересуется данными о заказах и продажах, а департаменту занятости могут понадобиться сведения о служащих. Ясно, что представители каждого отдела вправе получать необходимую информацию, но едва ли разумно предоставлять доступ к базе данных всем сотрудникам без разбору.

Управление доступом к базе данных осуществляется с помощью уровней безопасности, которые базируются на следующих четырех элементах.

- Объекты. Таблицы, запросы, формы, отчеты и другие объекты, образующие структуру базы данных.
- Разрешения. Набор атрибутов, определяющих тип доступа к объектам базы данных.
- Пользователи. Лица, имеющие авторизованный доступ к базе данных. Каждому пользователю присваивается уникальное имя, пароль и предоставляется разрешение на просмотр или изменение определенных объектов базы данных.

- **Группы.** Если несколько пользователей выполняют задачи, для которых требуются одинаковые разрешения, имеет смысл объединить их в одну группу и присвоить ей разрешения. Каждый пользователь, включенный в группу, «наследует» ее разрешения.

Информация о рабочей группе хранится в файле WIF (workgroup information file). При установке Access по умолчанию создается рабочая группа, внутри которой определяются две группы: администраторов и пользователей. Все, кто работает на компьютере, включаются в обе группы с именем Admin и пустым паролем. Как следствие, любой пользователь может открыть и модифицировать базу данных, созданную в период, когда рабочая группа активна. Сведения об установках безопасности исходной рабочей группы хранятся в исходном WIF файле.

Чтобы обезопасить базу данных, можно изменить исходный WIF-файл, но разумнее создать новую рабочую группу. Если рабочих групп несколько и каждая включает различные уровни разрешений, настройка системы безопасности вручную может оказаться довольно трудоемким делом. Если же ваши потребности скромнее, можно воспользоваться функцией Security Wizard (Мастер защиты), чтобы создать систему, которую можно будет модифицировать позже.

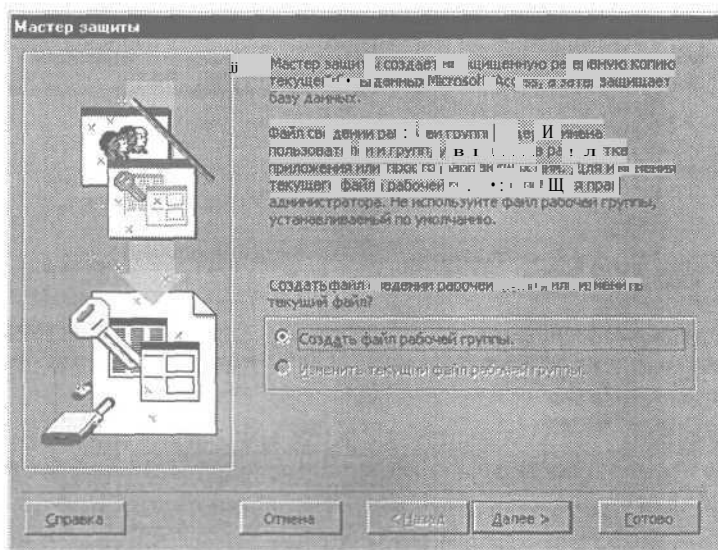
Совет. Концепция уровней безопасности Access сходна с системой безопасности, которая используется на серверах Microsoft Windows NT и Microsoft Windows 2000. Если у вас есть некоторый опыт работы с этими операционными системами, обеспечение безопасности базы данных не составит особого труда.

GardenCo



В этом упражнении вы воспользуетесь Мастером защиты, чтобы создать новую рабочую группу, включить в нее пользователей и задать разрешения. В качестве рабочей будет использоваться папка `SBS\Access\Secure\Multi`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных, расположенную в рабочей папке.
2. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Мастер... (User-level Security Wizard), чтобы отобразить страницу, показанную ниже.



3. Щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы создать файл рабочей группы (WIF).

Создание WIF-файла создаст новую рабочую группу, в которую можно включить отдельных пользователей или группы пользователей и предоставить им доступ к базе данных.

4. Выделите текст в поле **Код рабочей группы (WID)** и введите sbsTGV1234.

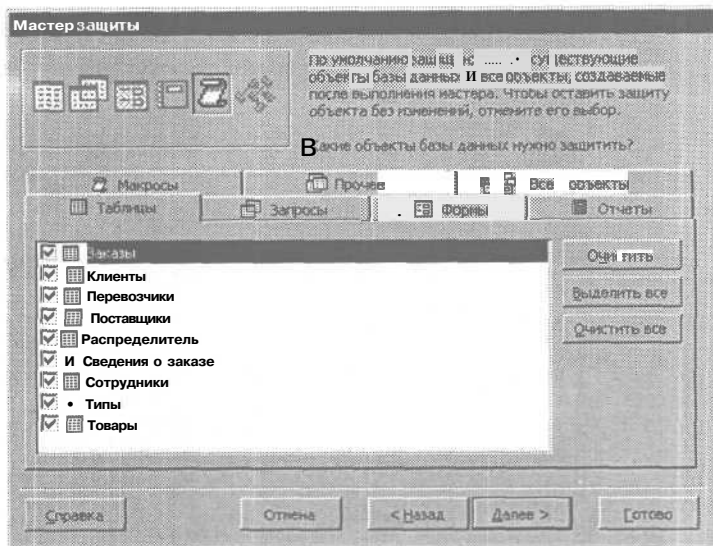
Код рабочей группы рекомендуется записать и сохранить в надежном месте.

5. В поле **Ваше имя (Your name)** введите Катрин Тернер (имя владельца компании «Все для сада»).

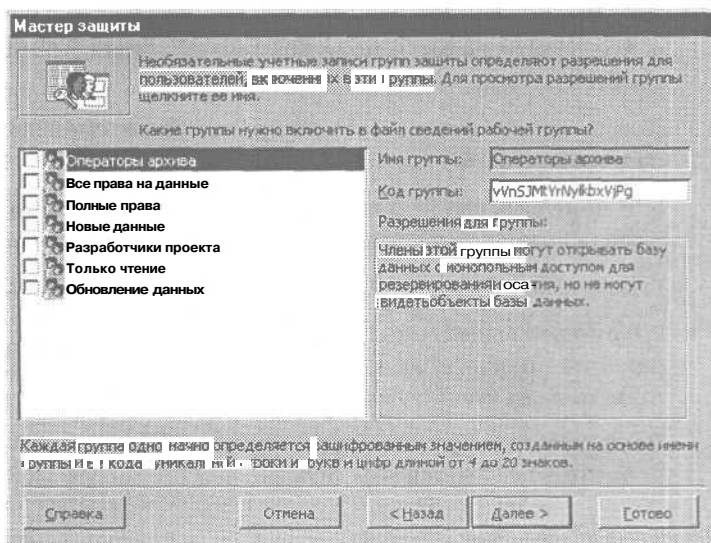
6. В поле **Организация (Company)** введите Компания «Все для сада».

7. Оставьте выделенный по умолчанию вариант, предусматривающий создание ярлыка для защищенной базы данных, и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.

Воспользуйтесь приведенной ниже страницей, чтобы указать, какие объекты нужно защитить.

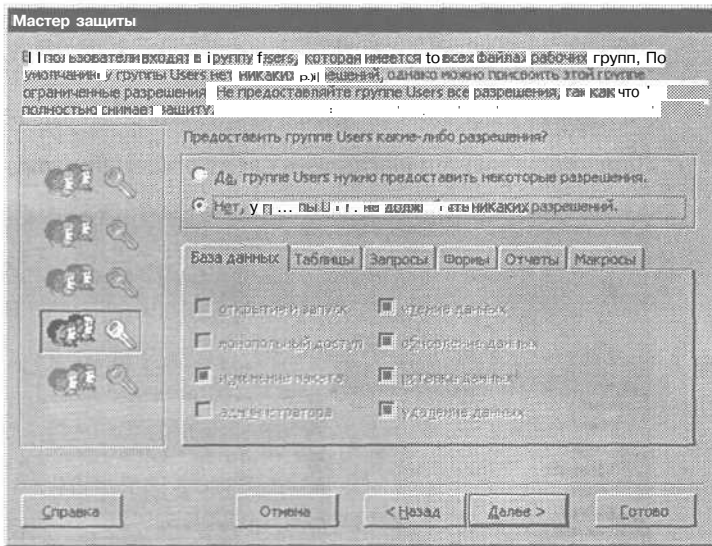


8. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы принять заданные по умолчанию установки и защитить все объекты. Следующая страница мастера, показанная ниже, позволяет указать дополнительные группы, которые нужно создать.



Если щелкнуть на имени группы (но не на флажке), в поле Разрешения для группы (Group Permissions) отобразятся присвоенные группе разрешения.

9. Выделите флажки для групп Полные права (Full Data Users) и Новые данные (New Data Users), а затем щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы отобразить следующую страницу.



Эта страница позволяет присвоить разрешения группе Users, заданной по умолчанию, но этого делать не нужно, поскольку никто не будет включен в эту группу.

10. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти на следующую страницу, где можно добавить новых пользователей.

11. В поле Пользователь (User Name) введите **КатринТ**, в поле Пароль (Password) введите **pw0**, а затем щелкните на кнопке Добавить пользователя в список (Add This User to the List). Пользователь КатринТ будет добавлена в список.

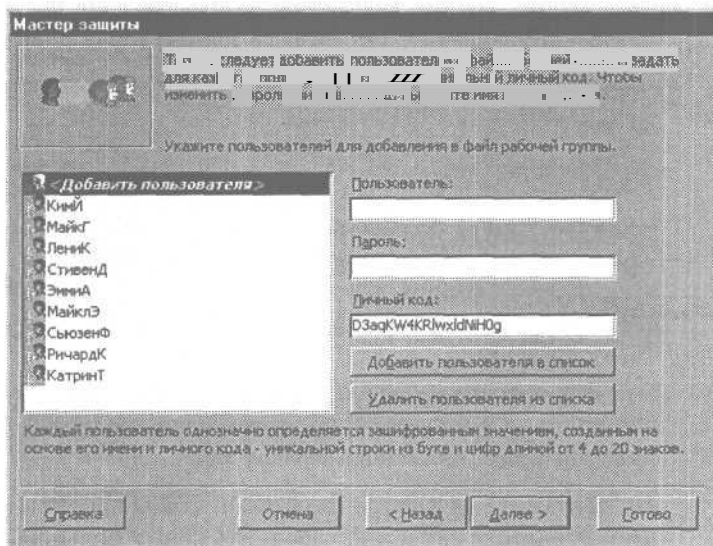
Совет. Устанавливая защиту реальной базы данных, следует задавать более сложные пароли или оставлять их пустыми, чтобы пользователи могли ввести пароль позже.

12. Повторите шаг 11 для следующих пользователей:

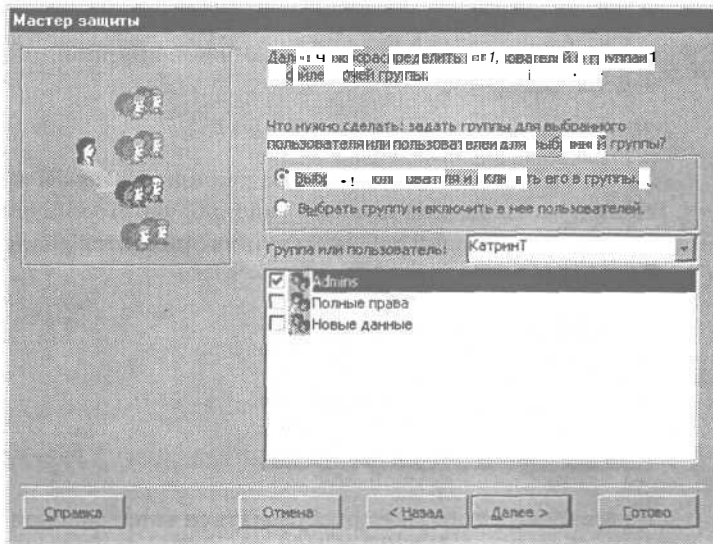
Пользователь	Пароль
--------------	--------

КимИ	pw1
МайкГ	pw2
ЛениК	pw3
СтивенД	pw4
ЭммиА	pw5
МайклЭ	pw6
СьюзенФ	pw7
РичардК	pw8

Ваш экран должен выглядеть следующим образом.



13. Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы перейти к следующей странице, которая позволяет включить пользователей в группы.



14. Щелкните на варианте Выбрать группу и включить в нее пользователей (Select a group and assign users to the group). Существующие группы указаны в списке поля Группа или пользователь (Group or User name), а все пользователи перечислены в окошке, расположенном ниже. В данный момент выделена группа Admin, а выделенный флажок рядом с КатринТ, означает, что этот пользователь включен в эту группу.

15. В списке Группа или пользователь (Group or User name) выделите группу Новые данные (New Data Users) и добавьте в нее ЭммиА.

16. В списке Группа или пользователь (Group or User name) выделите группу Полные права (Full Data Users) и добавьте в нее пользователей КимИ, ЛениК, МайклЭ, СьюзенФ и РичардК.

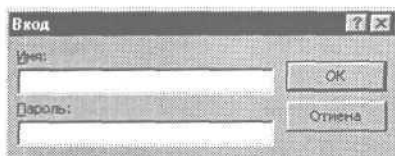
17. Щелкните на кнопке Далее (Next), а затем на последней странице мастера щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы принять заданное по умолчанию имя резервной копии незащищенной базы данных. Access отобразит отчет, содержащий заданные установки. Можно напечатать отчет или экспортировать его в текстовый файл и сохранить на будущее.

18. Закройте отчет, отклонив предложение сохранить его. Мастер защиты зашифрует и закроет базу данных.

19. Когда появится сообщение, что нужно перезагрузить Access, чтобы воспользоваться новой рабочей группой, щелкните на кнопке ОК.

20. Выйдите из Access.

21. На рабочем столе щелкните дважды на новом ярлыке. Поскольку в свойствах ярлыка указано, что Access должен быть запущен с активной рабочей группой, появится диалоговое окно Вход (Logon).



В поле Имя (Name) может отображаться ваше имя пользователя.

22. В поле Имя (Name) введите **КатринГ**, в поле Пароль (Password) введите **pw0** и щелкните на кнопке ОК. База данных откроется обычным способом. (При желании можно всегда открывать базу данных с помощью этого ярлыка.)

23. Закройте базу данных и выйдите из Access.

Совет. Если вы переместили защищенную базу данных, чтобы и впредь пользоваться ярлыком, нужно скорректировать его свойства. Щелкните правой кнопкой мыши на ярлыке, а затем щелкните на команде Свойства (Properties) в контекстном меню. Нажмите клавишу **[Ноте]**, чтобы поместить курсор в начало поля Объект (Target), и воспользуйтесь клавишей **[→]**, чтобы прокрутить содержимое поля, которое состоит из трех частей. Первая часть запускает Access, вторая указывает путь к файлу базы данных, которую нужно открыть, а третья часть указывает путь к WIF-файлу (с расширением .mdw.) Чтобы обновить поле Объект (Target), измените вторую и третью части в соответствии с текущим положением файлов. Затем измените путь в поле Рабочий каталог (Start in) и щелкните на кнопке ОК.

Сопровождение рабочей группы

Ac2002e-7-5 Мастер защиты выполняет все необходимые шаги по созданию рабочей группы, добавлению пользователей, присвоению паролей и разрешений. В дальнейшем для сопровождения рабочей группы можно воспользоваться предназначенными для этого командами или снова запустить мастер, чтобы модифицировать WIF-файл.



В следующей таблице представлены команды рабочих групп, входящие в подменю Защита (Security) в меню Сервис (Tools):

Команда	Назначение
Workgroup Administrator (Администратор рабочих групп)	Изменение текущей рабочей группы
User and Group Permissions (Разрешения)	Изменение разрешений, предоставленных пользователям и группам, на доступ к объектам.
Пользователи и группы (User and Group Accounts)	Добавление и удаление пользователей и групп, включение пользователей в группы, изменение или удаление пароля текущего пользователя.
User-Level Security Wizard (Мастер защиты)	Создание и модификация рабочих групп

Действия, которые можно выполнить с помощью этих команд, определяются разрешениями, предоставленными пользователю.

GardenCo Secure.mdw В этом упражнении вы воспользуетесь командами рабочей группы и измените пароль пользователя. При этом необходимо, чтобы было выполнено предыдущее упражнение. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Secure\Maintain. Выполните следующие шаги.



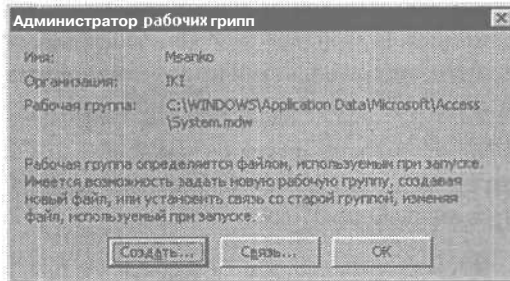
1. Запустите Access.



2. Попробуйте открыть базу данных GardenCo, щелкнув на кнопке Открыть (Open) на панели инструментов Access. Перейдите в папку SBS\Access\Secure\Maintain и щелкните дважды на файле GardenCo. Появится сообщение, что у вас нет разрешений, необходимых для открытия этого объекта.

3. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения. Окно Access останется на экране, но база данных не откроется.

4. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security), а затем щелкните на Администратор рабочих групп (Workgroup Administrator), чтобы открыть следующее диалоговое окно.

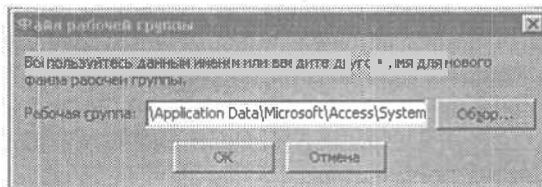


Совет. Диалоговое окно, которое появится на вашем экране, содержит другие сведения о пользователе, компании и пути.

Можно воспользоваться этим диалоговым окном, чтобы создать новую рабочую группу или присоединиться к одной из существующих.

5. Запишите имя и путь к текущей рабочей группе. Эта информация понадобится позже.

6. Щелкните на кнопке Связь... (Join), чтобы отобразить следующее диалоговое окно.



7. Щелкните на кнопке Обзор (Browse), перейдите к папке SBS\Access\Secure\Maintain, выделите Secured (WIF-файл, созданный мастером) и щелкните на кнопке Открыть (Open).

8. Щелкните на кнопке ОК, чтобы принять путь и имя для выделенного WIF-файла. Появится сообщение, что вы включены в указанную рабочую группу.

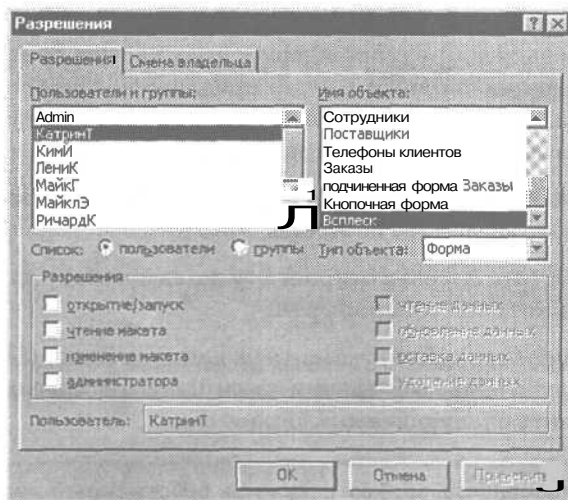
9. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения, и снова щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Администратор рабочей группы (Workgroup Administrator).

10. Снова попытайтесь открыть базу данных GardenCo, щелкнув дважды на ее имени в папке `SBS\Access\Secure\Maintain`. На этот раз Access отобразит диалоговое окно **Вход (Logon)**.

11. В поле **Имя (Name)** введите **КатринТ**, в поле **Пароль (Password)** введите **rw0** и щелкните на кнопке **ОК**. База данных откроется.

Важно. Доступ к защищенным базам данных может контролироваться различными **WIF**-файлами. Поэтому на диске компьютера может находиться несколько таких файлов, однако только одна рабочая группа может быть активной в данный момент. Текущая рабочая группа хранится в реестре компьютера как атрибут `Access`. Поскольку рабочая группа требует ввода пароля, пользователь, пытающийся открыть базу данных, хранящуюся на диске компьютера, должен ввести свое имя и пароль. (Пользователи локальной сети могут открыть любую незащищенную базу данных на другом компьютере, не указывая пароль, но не получают доступа к защищенной базе данных.)

12. В меню **Сервис (Tools)** укажите на команду **Защита (Security)**, а затем щелкните на **Разрешения (User and Group Permissions)**. Появится следующее диалоговое окно.



Любой член группы `Admin` может воспользоваться этим диалоговым окном, чтобы задать разрешения для отдельных пользователей или групп. Разрешения задаются для каждого пользователя и каждого объекта. Выделите пользователя в поле

Пользователи и группы (User and Groups), выделите тип объекта в списке поля Тип объекта (Object Type), а затем выделите один или несколько объектов в списке Имя объекта (Object Name). И наконец щелкните на разрешении, которое хотите предоставить.

13. В разделе Список (List) щелкните на варианте Группы (Groups). При создании рабочей группы можно задать разрешения для групп, а затем включить в них пользователей. Поскольку разрешения, предоставленные группе, распространяются на ее членов, это простой и быстрый способ задать одинаковые разрешения сразу для нескольких пользователей.

14. Щелкните на каждой группе и посмотрите, как меняются разрешения. Обратите внимание, что члены группы Новые данные (New Data) не могут изменять структуру таблицы.

15. Щелкните на кнопке Отмена (Cancel), чтобы закрыть диалоговое окно, а затем выйдите из Access.

16. Снова запустите Access и откройте базу данных GardenCo, расположенную в папке SBS\Access\Secure\Maintain, указав при входе имя ЭммиА и пароль pw5. Пользователь ЭммиА является членом группы Новые данные (New Data).

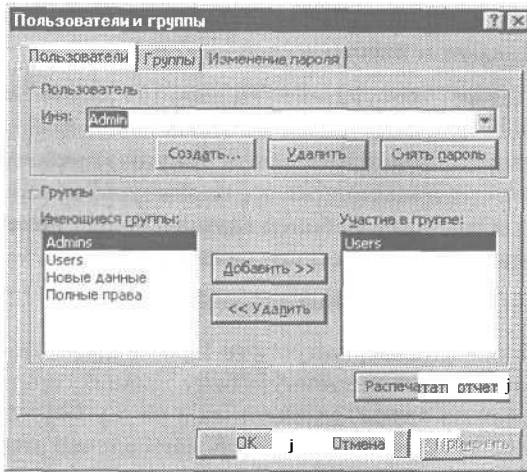
17. Попробуйте открыть любую таблицу в режиме конструктора. Появится предупреждение, что у вас нет разрешения на модификацию таблицы, и будет предложено открыть ее на чтение. Аналогичное сообщение появится при попытке удалить запись, но не при добавлении записи.

18. Щелкните на кнопке Нет (No), чтобы закрыть окно сообщения, а затем выйдите из Access.

19. Запустите Access и откройте ту же самую базу данных, указав имя КатринТ и пароль pw0.

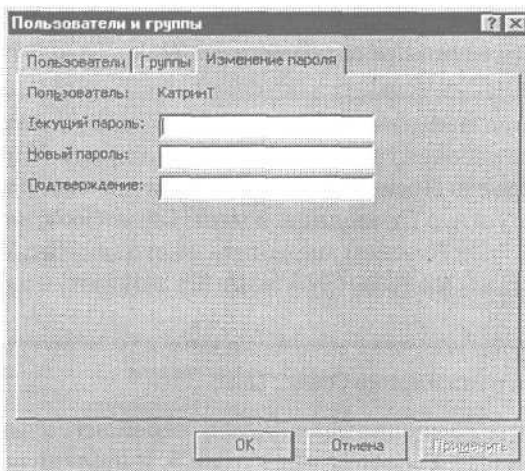
20. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security), а затем щелкните на Пользователи и группы (User and Group Accounts), чтобы отобразить следующее диалоговое окно.

Совет. Любой пользователь может изменить собственный пароль. Член группы Admin может очистить пароль пользователя, но не может его изменить.



Как член группы Admin, пользователь КатринТ может добавлять и удалять пользователей и группы, а также очищать пароли пользователей.

21. Щелкните на вкладке Изменение пароля (Change Logon Password), чтобы отобразить следующие параметры.



На этой вкладке можно изменить собственный пароль.

22. В поле Текущий пароль (Old Password) введите **rw0**, нажмите клавишу |Tab|, введите новый пароль **Nos27Len**, нажмите клавишу |Tab| и снова введите новый пароль для подтверждения.

Щелкните на кнопке ОК. В следующий раз пользователь КатринТ должна будет ввести новый пароль.

23. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security), а затем щелкните на Мастер... (User-Level Security Wizard). Воспользуйтесь мастером, чтобы модифицировать текущую рабочую группу. Можно изменить практически все параметры, которые использовались при создании рабочей группы, за исключением имен и паролей существующих пользователей.

24. Щелкните на кнопке Отмена (Cancel).

25. Выйдите из Access, запустите Проводник и попытайтесь открыть любую незащищенную базу данных, щелкнув на ее имени в одной из папок, вложенных в папку SBS\Access. Access попросит вас указать имя и пароль, потому что этого требует активная рабочая группа.

26. Щелкните на кнопке Отмена (Cancel), а затем щелкните на кнопке ОК.

27. Перейдите к папке SBS\Access\Secure\Maintain и откройте базу данных GardenСокак КатринТ с новым паролем Nos27Len.

28. Теперь вы можете вернуться в исходную рабочую группу. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security), а затем щелкните на Администратор рабочих групп (Workgroup Administrator).

Устранение неполадок. В Microsoft Windows 2000 одна из папок, входящая в путь к исходной рабочей группе, может быть скрыта. Чтобы перейти к ней, нужно настроить Проводник на отображение скрытых папок и файлов. Для этого запустите Проводник, в меню Сервис (Tools) щелкните на команде Свойства папки (Folder Properties), щелкните на вкладке Вид (View), щелкните на параметре Показать все файлы (Show hidden files and folders) и щелкните на кнопке ОК.

29. Щелкните на кнопке Связь... (Join).

30. Щелкните на кнопке Обзор (Browse), перейдите к файлу, имя и путь к которому вы записали в шаге 5, и щелкните на кнопке Открыть (Open).

31. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Файл рабочей группы (Workgroup Information File), а затем два раза подряд щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения и диалоговое окно.

Снова появится сообщение, что у вас нет разрешения на открытие базы данных. (База данных защищена, а вы больше не входите в группу, имеющую разрешение на открытие этой базы.)

32. Щелкните на кнопке ОК.

33. Попробуйте открыть незащищенную базу данных в одной папок, вложенных в SBS\Access. База данных откроется, не запрашивая имя и пароль, поскольку этого не требует исходная рабочая группа.

Таким способом можно открыть любую незащищенную базу данных. Если вы хотите поэкспериментировать с защищенной базой данных, воспользуйтесь ярлыком на рабочем столе, чтобы открыть версию базы данных GardenCo, сохраненную в папке SBS\Access\Secure\Maintain.

Как предотвратить изменение VBA-программы

Ac2002e-8-3



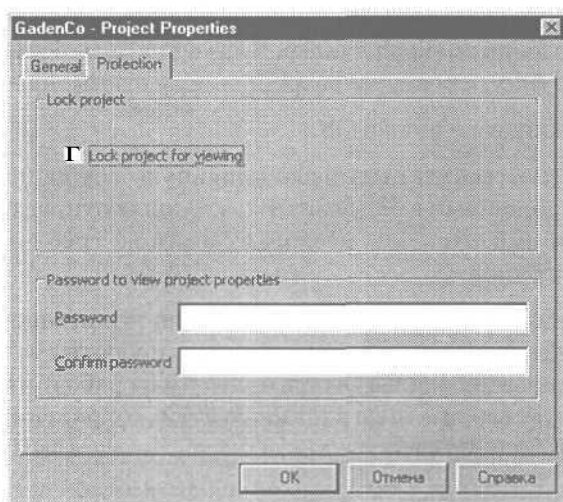
Если вы добавили в базу данных VBA-программу, едва ли вам понравится, если кто-нибудь внесет в нее изменения. Можно предотвратить неавторизованный доступ к программе двумя способами: защитить программу паролем или сохранить базу данных как файл MDE (Microsoft Database Executable). В первом случае программа остается доступной для каждого, кто знает пароль. Если же база данных сохранена как MDE-файл, пользователи могут выполнять программу, но не могут просмотреть ее или отредактировать.

GardenCo



В этом упражнении вы защитите VBA-программу паролем. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Secure\VBA. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке, а затем нажмите на клавиши **[Alt]+[F11]**, чтобы открыть окно редактора Visual Basic.
2. В окне редактора Visual Basic щелкните на команде Свойства GardenCo (GardenCo Properties) в меню Сервис (Tools).
3. В диалоговом окне Свойства проекта GardenCo (GardenCo Project Properties) щелкните на вкладке Защита (Protection), чтобы отобразить следующие параметры.



4. Выделите флажок **Закрыть проект для просмотра** (Lock project for viewing).

5. В поле **Пароль** (Password) введите **2002!VBA** и нажмите клавишу **Tab**, чтобы переместить курсор в поле **Подтверждение** (Confirm Password).

6. Снова введите пароль и щелкните на кнопке **ОК**. Пароль, который вы задали, не будет задействован до следующего открытия базы данных.

7. Нажмите на клавиши **Alt + F11**, чтобы вернуться в Access, и закройте базу данных.

8. Снова откройте базу данных и нажмите на клавиши **Alt + F11**, чтобы переключиться в редактор Visual Basic. Откроется окно редактора, но в нем отображается только панель **Проект** (Project), где указано имя проекта. Окно программы закрыто.

9. Щелкните на знаке **плюс** слева от имени проекта **GardenCo**, чтобы развернуть его. Появится следующее диалоговое окно.



10. Введите **2002!VBA** и щелкните на кнопке **ОК**. Проект развернется, и появятся входящие в него компоненты.

Совет. Пароль требуется вводить только один раз за весь сеанс работы, то есть пока вы не закроете базу данных.


11. Чтобы удалить пароль, щелкните на команде **Свойства GardenCo** (GardenCo Properties) в меню **Сервис (Tools)**.

12. В диалоговом окне **Свойства проекта GardenCo** (GardenCo - Project Properties) щелкните на вкладке **Защита (Protection)**, очистите флажок **Закрыть проект для просмотра (Lock project for viewing)**, удалите звездочки в обоих полях, предназначенных для паролей, и щелкните на кнопке **ОК**.

Совет. Установки флажка **Закрыть проект для просмотра (Lock project for viewing)** и пароля действуют раздельно. Выделение флажка **Закрыть проект для просмотра (Lock project for viewing)** требует ввода пароля для просмотра проекта. Если пароль задан, а флажок очищен, пользователь может просматривать программу, но должен ввести пароль, чтобы открыть диалоговое окно **Свойства проекта (Properties Project)**.

13. Закройте окно редактора Visual Basic, а затем закройте базу данных.

Защита базы данных, которая подлежит распространению

Ac2002e-8-3  Если база данных используется в офисе, локальной (LAN) или более крупной сети (WAN), доступ к ней можно контролировать. Но если база данных выпускается в широкий мир (сама по себе или в составе приложения), узнать, кто с ней работает и какие средства при этом используются, не представляется возможным. Если подобные мысли мешают вам спать по ночам, распространяйте свои базы данных в виде файлов MDE (Microsoft Database Executable).

Предположим, что владельцы компании «Все для сада» намерены передать свою базу данных клубам садоводов, но так, чтобы потенциальные пользователи не могли менять или портить объекты. При сохранении базы данных в виде MDE-файла все исходные коды удаляются, вследствие чего база данных становится более компактной. Пользователи могут работать с формами, получать отчеты, редактировать данные, выполнять запросы, макросы и VBA-программы. Но не могут делать следующее:

- отображать, редактировать и создавать формы, отчеты и модули в режиме конструктора;
- добавлять, удалять или изменять связи с другими объектами или базами данных;
- изменять VBA-программы;
- импортировать и экспортировать формы, отчеты и модули.

GardenCo



В этом упражнении вы защитите базу данных, сохранив ее в виде MDE-файла. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Secure\Mde. Выполните следующие шаги.

1. Если вы работаете в многопользовательской среде, убедитесь, что остальные пользователи закрыли базу данных, для которой нужно создать MDE-файл.

Важно. Файл формата MDE нельзя преобразовать обратно в базу данных. Поэтому, прежде чем сохранять базу данных как MDE-файл, следует создать резервную копию. Если возникнет необходимость изменить формы, отчеты или VBA-программы, внесите изменения в исходную базу данных, а затем снова сохраните ее как MDE-файл.

2. В меню Сервис (Tools) щелкните на команде Служебные программы (Database Utilities) и щелкните на Создать MDE-файл (Make MDE File).

Важно. Базу данных можно сохранить как MDE-файл только в том случае, если она имеет формат Access 2002. Поэтому, если база данных имеет формат Access 2000, нужно вначале преобразовать ее в формат 2002, воспользовавшись командой Преобразовать базу данных (Convert Database) в подменю Служебные программы (Database Utilities) в меню Сервис (Tools).

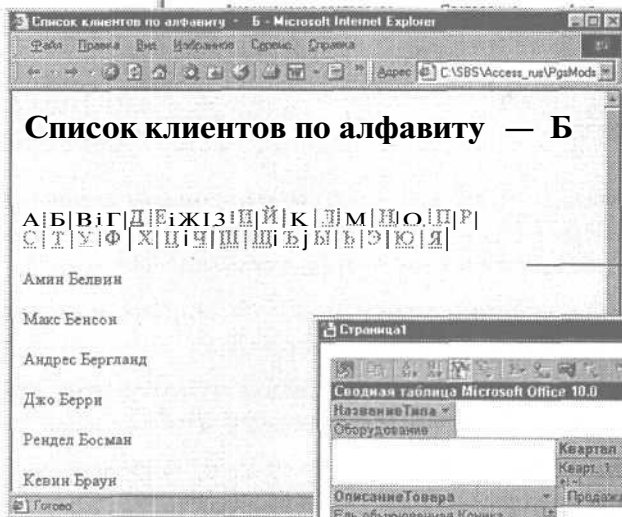
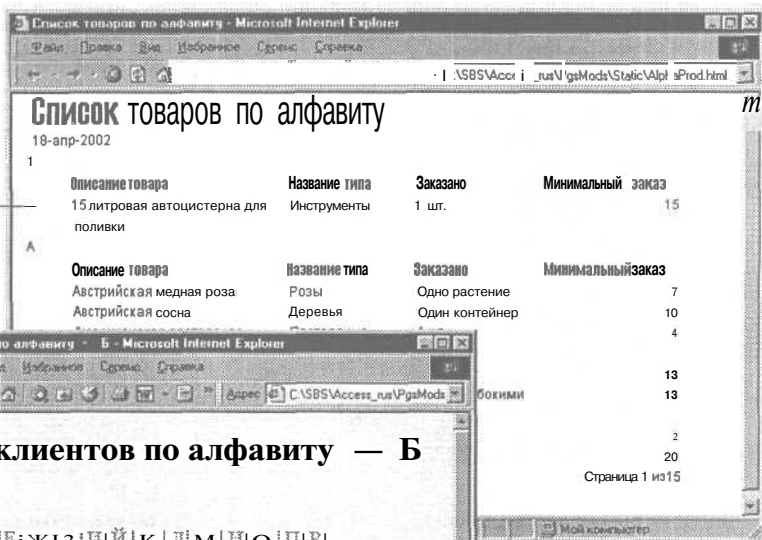
3. В диалоговом окне База данных для сохранения как MDE (Database to Save As MDE) перейдите к папке SBS\Access\Secure\Mde, выделите GardenCo и щелкните на кнопке Создать MDE (Make MDE). Появится следующее диалоговое окно.



4. В поле Имя файла (File Name) введите TGC и щелкните на кнопке Сохранить (Save). Процесс преобразования занимает не более секунды и не сопровождается никакими сообщениями.
5. Щелкните на кнопке Открыть (Open), перейдите к папке SBS\Access\Secure\MDE и щелкните дважды на TGC.
6. На панели объектов щелкните на каждом типе объектов, наблюдая за кнопкой Конструктор (Design) вверху окна базы данных. Кнопка Конструктор (Design) доступна для таблиц, запросов, макросов, но недоступна для других типов объектов.
7. Закройте окно базы данных и, если вы не намерены переходить к следующей главе, выйдите из Access,

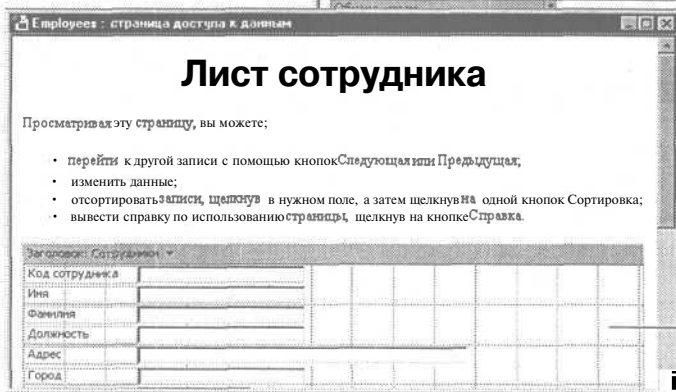
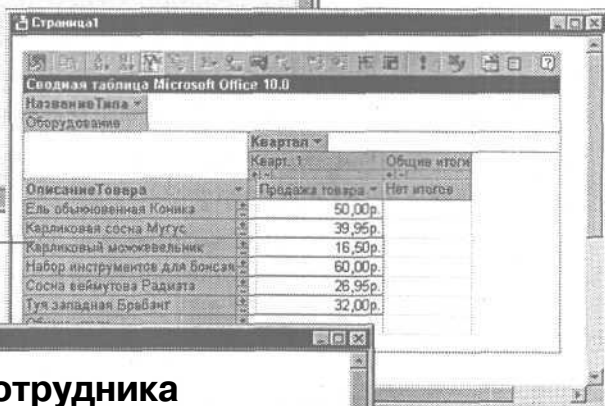
Совет. Если вы намерены распространять базу данных для установки на системах, параметры которых неизвестны, ознакомьтесь с Package and Deployment Wizard в Microsoft Office XP Developer.

Создание статических веб-страниц из таблиц и запросов, стр. 283



Использование VBA для создания веб-страниц, стр. 290

Создание сводных таблиц для анализа данных, стр. 312



Создание страниц доступа к данным для просмотра и изменения информации, стр. 300

Глава 10

Работа со страницами и модулями

Изучив эту главу, вы сможете:

- создавать статические веб-страницы для просмотра данных в сети;
- использовать VBA-программы для создания статических веб-страниц;
- создавать динамические веб-страницы для изменения данных в сети;
- создавать сводные таблицы и диаграммы для анализа данных в сети.

World Wide Web (всемирная паутина) представляет собой крупнейший в мире информационный центр. Здесь публикуются и распространяются книги, программное обеспечение и самые разнообразные сведения. Если ваша организация имеет выход в Интернет, можно воспользоваться функциями Microsoft Access, чтобы обеспечить доступ к информации базы данных пользователям Интернета и интранета.

Важно. В этой главе предполагается, что вы имеете представление об Интернете, поставщиках услуг Интернета и способах размещения HTML-страниц в веб-узле. Даже если это не так, вы сможете выполнить следующие упражнения, однако вам понадобится помощь для размещения файлов в сети. Неплохим пособием по созданию и публикации веб-узлов может послужить книга «Microsoft FrontPage версия 2002. Шаг за шагом» («Издательство ЭКОМ», 2002).

Просмотр информации в Web осуществляется с помощью специальных программ, называемых браузерами. Самыми распространенными из них являются Microsoft Internet Explorer и Netscape Navigator, но существуют и другие. Все браузеры способны распознавать типовой набор операторов (тэгов) языка Hypertext Markup Language (HTML). Последние версии популярных браузеров могут распознавать также нестандартные тэги и такие форматы файлов, как Dynamic Hypertext Markup Language (DHTML) или Extensible Markup Language (XML).

Важно. При размещении информации из базы данных в сети, следует учесть тип операционной системы и браузера, установленных на компьютерах потенциальных пользователей веб-узла. Если узел должен быть доступен широкой публике, следует отказаться от наиболее продвинутых технологий (типа страниц доступа к данным) в пользу статических веб-страниц или страниц активного сервера ASP (Active Server Pages).

Access позволяет создавать следующие типы веб-страниц:

- **Статические HTML-страницы**, которые представляют собой слепок содержимого части базы данных, сделанный в определенный момент времени. Эти страницы можно просматривать с помощью любого современного браузера и сохранять на сервере, использующем любое программное обеспечение.
- **Динамические веб-страницы**, которые создаются в ответ на определенное действие со стороны пользователя.

Существуют два основных типа динамических веб-страниц:

- **Страницы доступа к данным**, позволяющие напрямую взаимодействовать с базой данных. Пользователи могут редактировать записи и изменять отображение данных примерно так же, как это делается в формах. Чтобы воспользоваться всеми преимуществами страниц доступа, требуется Microsoft Internet Explorer 5.0 (или более поздняя версия).
- **Активные серверные страницы (Active Server Pages)**, которые хранятся на сетевом сервере и генерируют различные представления данных в зависимости от выбора пользователя. Страницы ASP можно просматривать с помощью любого современного браузера, но на сервере должна быть установлена операционная система Microsoft Windows NT или Microsoft Windows 2000. Хотя Access поддерживает экспорт форм и отчетов в страницы активного сервера, в этой книге эта тема не рассматривается. За дополнительной информацией об ASP обратитесь к справочной системе Access.



В этой главе вы создадите статические и динамические веб-страницы, получите представление о Microsoft Visual Basic for Applications (VBA) и воспользуетесь VBA-программой для создания веб-страницы. Кроме того, вы добавите элементы управления на страницы доступа, чтобы обеспечить просмотр информации, редактирование записей и анализ данных. В процессе выполнения упражнений вам понадобятся файлы, хранящиеся в папках Static, VBA, AutoPage, Wizard и Analyze, вложенных в папку SBS\Access\PgsMods.

Создание статических веб-страниц

Статические HTML-страницы используются наиболее часто, поскольку могут отображаться в любом браузере, который поддерживает HTML 3.2 или более позднюю версию. Статические страницы загружаются на компьютер и отображаются в том виде, в котором они созданы. Их нельзя редактировать, но и пользователь может не опасаться нежелательных сюрпризов типа изменения формата страницы при просмотре.

Access позволяет экспортировать в статические HTML-страницы такие объекты, как таблицы, запросы, формы и отчеты. Экспортированные таблицы, запросы и формы отображаются в табличном формате (при большом объеме информации веб-страница может быть очень длинной), а отчеты - как последовательность коротких страниц, примерно так же, как в Access

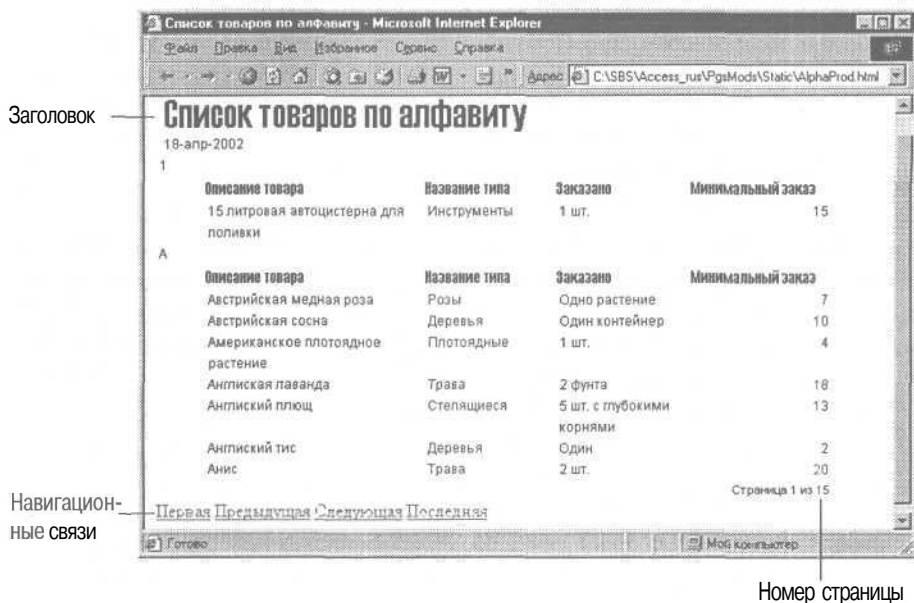
GardenCo



В этом упражнении вы экспортируете отчет Список товаров по алфавиту из базы данных GardenCo в HTML-страницы. В качестве рабочей папки будет использоваться папка `SBS\Access\Secure\PgsMods\Static`. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Отчеты (Reports).
3. Откройте отчет Список товаров по алфавиту в режиме предварительного просмотра, чтобы посмотреть, как он выглядит.
4. Закройте отчет.
5. В меню Файл (File) щелкните на команде Экспорт (Export), чтобы отобразить диалоговое окно Экспорт объекта (Export).
6. Перейдите к папке `SBS\Access\Secure\PgsMods\Static`, в поле Имя файла (File Name) введите **AlphaProd**, в поле Тип файлов (Save as type) выделите значение Документы HTML (HTML Documents), выделите флажок Автозагрузка (Autostart), а затем щелкните на кнопке Экспорт (Export).
7. В диалоговом окне Параметры вывода в формате HTML (HTML Output Options) убедитесь, что флажок Выберите шаблон HTML (Select HTML Template) не выделен, и щелкните на кнопке ОК. Появится окошко, в котором отображается ход экспорта отчета в HTML-страницы. Поскольку флажок Автозагрузка (Autostart) выделен, после завершения экспорта в окне браузера откроется первая HTML-страница (возможно, в виде мигающей кнопки на панели задач.)

8. Если HTML-страница не отобразилась, щелкните на кнопке Список товаров по алфавиту на панели задач. Первая HTML-страница выглядит следующим образом.



Access поместил название отчета в строку заголовка окна браузера, а данные — на страницу, отобразив внизу навигационные связи и номер страницы.

9. Запустите Проводник и перейдите к рабочей папке. Access создал файл с именем *AlphaProd*, представляющий собой первую страницу отчета, и еще девять файлов с именами от *AlphaProd2* до *AlphaProd15* для остальных страниц.

10. Вернитесь на страницу и, щелкая на связи Следующая (Next), просмотрите все страницы отчета.

Совет. Если вас интересует программный код, который обеспечивает отображение страницы, щелкните правой кнопкой мыши на тексте страницы, а затем щелкните на команде Просмотр в виде HTML (View Source). В Netscape Navigator щелкните на команде Просмотр исходного кода документа (View Document Source) или Просмотр исходного кода страницы (View Page Source) в меню Вид (View) в зависимости от используемой версии Netscape.

11. Закройте HTML-отчет и базу данных GardenCo.

Обзор Visual Basic for Applications

Ac2002e-8-1 Visual Basic for Applications (VBA) представляет собой язык программирования высокого уровня, предназначенный для разработки приложений Windows. Помимо стандартного набора операторов VBA, каждый продукт Microsoft Office имеет также собственные, специфические инструкции. VBA включает сотни операторов и может неограниченно расширяться за счет разработок других компаний и процедур, написанных пользователями.



С помощью VBA можно добавлять новые функции в Word, Excel, Outlook и другие приложения, включая Access. Если вы работаете с Microsoft Office и интересуетесь программированием, VBA заслуживает того, чтобы заняться его изучением. В этом разделе дается общее представление о VBA. За дополнительной информацией обратитесь к справочной системе Visual Basic или изданиям Microsoft Press.

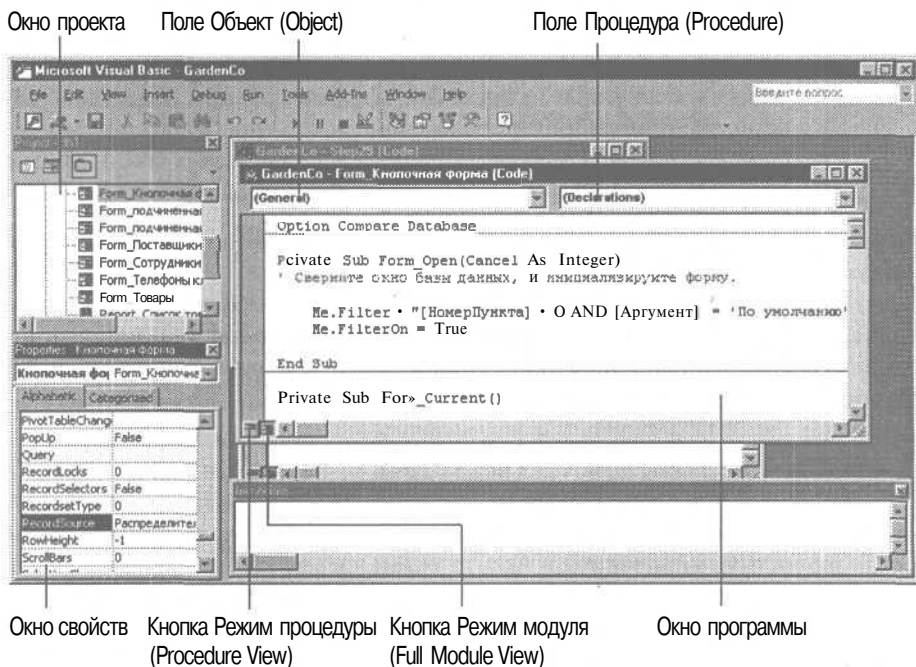
Совет. Справочная система VBA не входит в типовую установку Microsoft Office. Однако если щелкнуть на команде Microsoft Visual Basic Help в меню Справка (Help) в окне редактора Visual Basic, появится предложение вставить установочный компакт-диск и Access установит необходимые файлы.

В Access VBA-программы именуются *модулями* и отображаются в окне базы данных, если щелкнуть на пункте Модули (Modules) на панели объектов. Существуют два типа модулей: *модули класса*, связанные с определенной формой или отчетом, и *стандартные*, которые содержат обычные процедуры, не имеющие отношения к объектам базы данных. При использовании функции Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager) или командной кнопки на панели элементов, к формам автоматически подключается VBA-программа. Так что вы, возможно, уже пользовались VBA, не сознавая этого.



Ввод и редактирование VBA-программы осуществляется в окне редактора Visual Basic, который иногда называют Visual Basic Integrated Development Environment (IDE). Если, работая в Access, выделить форму, отчет или модуль, на панели инструментов становится доступной кнопка Программа (Code). Щелчок на этой кнопке открывает окно редактора Visual Basic и помещает курсор в программу, соответствующую выделенному объекту. Чтобы переключиться в окно редактора Visual Basic, не выделяя объекта, нажмите на клавиши [Alt] + [F11]. (Этот прием действует во всех приложениях Microsoft Office.)

На следующем рисунке приведено окно редактора Visual Basic, которое откроется, если в окне базы данных GardenCo выделить форму Кнопочная форма и щелкнуть на кнопке Программа (Code).



Большинство компонентов редактора можно скрыть или отобразить, щелкнув на соответствующей кнопке или команде в меню Вид (View). Следующие кнопки управляют отображением информации в окне проекта и программы:



- Проект (Project Explorer). Если щелкнуть на этой кнопке, отобразится окно, которое используется для поиска и отображения VBA-объектов в активной базе данных.



- Переключение папок (Toggle Folders). Если эта кнопка активна, VBA-объекты отображаются в виде двух категорий: Объекты класса (Class Objects) и Модули (Modules). В противном случае объекты отображаются без деления на категории.



- Режим модуля (Full Mode View). Если щелкнуть на этой кнопке, расположенной внизу окна программы, отобразятся все процедуры модуля, выделенного в окне Проект (Project).



- Режим процедуры (Procedure View). Если щелкнуть на этой кнопке, отобразится только активная процедура (та, в которой находится курсор).

В списке поля Объект (Object), расположенного вверху окна программы, перечислены все объекты формы (командные кнопки, надписи, поля и другие), включая саму форму. Если щелкнуть на объекте в этом списке, в окне программы будет создана заготовка процедуры обработки события, наиболее характерного для выделенного объекта.

Поле Процедура (Procedure) содержит список процедур, связанных с выделенным объектом. Это процедуры обработки событий, таких как щелчок на командной кнопке. Если выделить процедуру в списке, имя события добавляется к первой строке заготовки процедуры в окне программы.

В окне программы все строки, расположенные выше первой горизонтальной линии, относятся к разделу Декларации (Declarations), предназначенному для объявления переменных. Обычно в этот раздел по умолчанию включаются утверждения Option Compare Database и Options Explicit. При желании можно добавить и другие.

Важно. Утверждение Options Explicit обязывает программиста явно объявить все переменные перед их использованием. При попытке воспользоваться необъявленной переменной (то есть переменной, тип которой не указан), при компиляции возникнет ошибка.

За разделом Декларации (Declarations) следуют процедуры, входящие в модуль. Существует два типа процедур:

- **Процедуры.** Подпрограммы, заключенные между утверждениями Sub и End Sub, которые выполняют определенные действия, но не возвращают значения.
- **Процедуры-функции.** Подпрограммы, заключенные между утверждениями Function и End Function, которые возвращают значение.

Каждая процедура представляет собой последовательность утверждений, которые решают определенную задачу. Процедуры, приведенные на предыдущем рисунке, были созданы функцией Диспетчер кнопочных форм (Switchboard Manager) в соответствии с запросом создать кнопочную форму и обеспечить отклик на щелчок на кнопке формы.

Утверждения в VBA-программах перемежаются *комментариями*, которые содержат пояснительный текст. Комментарии начинаются с кавычки и выделены зеленым цветом.

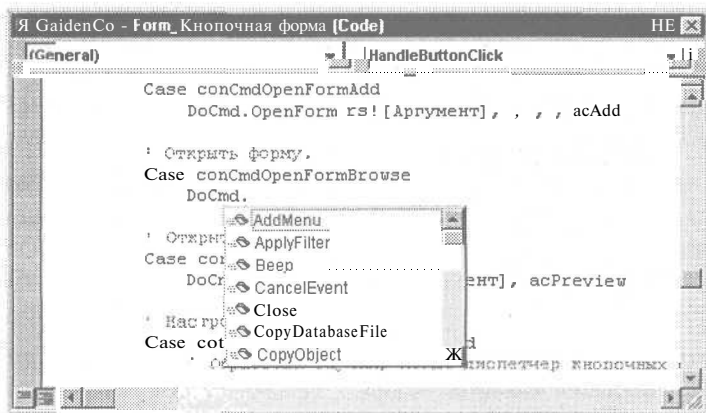
В каждой строке программы присутствуют слова синего и черного цветов. Синие - это *ключевые слова*, зарезервированные языком программирования VBA, а черные - это переменные или значения, используемые программистом.

Процедуры начинаются с объявления (декларации) используемых *переменных* и указания их типа. Это осуществляется с помощью оператора Dim. (VBA поддерживает все типы данных, которые разрешается применять в полях Access.) Имена переменных могут содержать как строчные, так и прописные буквы.

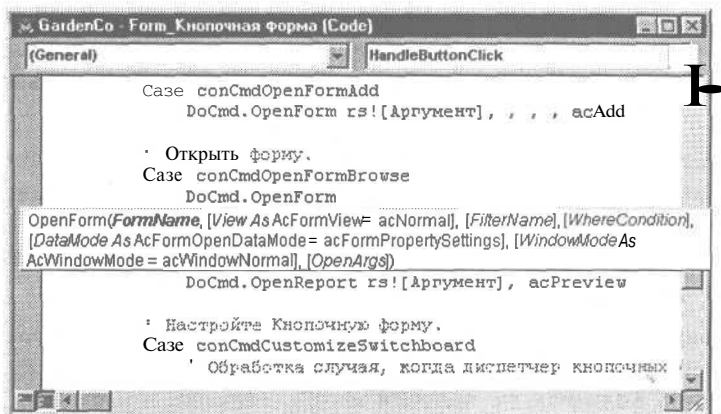
Совет. VBA распознает не только ключевые слова, но и переменные. Если вы включили в имя переменной хотя бы одну прописную букву, а затем ввели имя, используя только строчные буквы, VBA распознает переменную и подставит правильное имя.

Языки программирования используют определенные правила, связанные с оформлением программы. Большинство из них не влияет на ее выполнение, но значительно упрощает восприятие программы и поиск ошибок. Одним из таких правил является отступ вложенного блока по отношению к внешнему. В примере для кнопочной формы, приведенном выше, все операторы между началом и концом процедуры смещены влево на одну позицию табуляции, а операторы вложенных блоков (таких как For... Next или If...Then... Else) - еще на одну позицию табуляции.

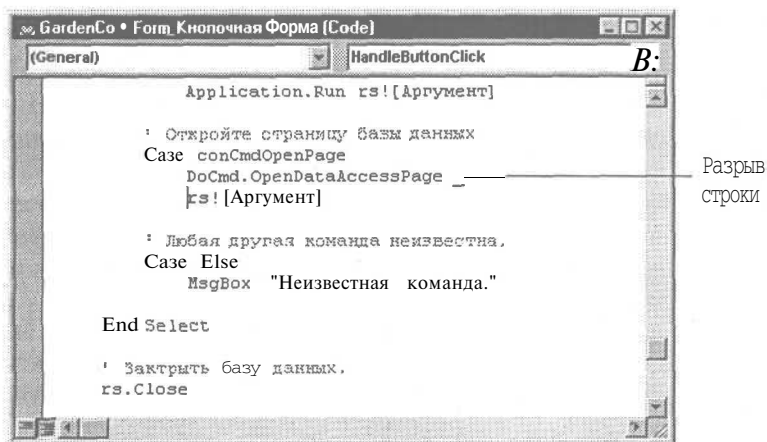
При вводе программы редактор Visual Basic часто предлагает советы и варианты окончаний команд. Если, например, вы ввели точку после слова DoCmd, на экране появится список, приведенный на следующем рисунке.



Можно продолжить ввод или выбрать подходящий вариант из списка. Если после ввода команды нажать на клавишу `| Spacebar |`, на экране появится подсказка, в которой отображается синтаксис окончания команды, как показано ниже для `DoCmd.OpenForm`.



Длинные операторы, выходящие за пределы экрана, можно разбить на две строки, чтобы упростить чтение программы. Для этого введите в нужном месте пробел и подчеркивание, а затем нажмите клавишу `| Enter |`. Приведенная ниже команда, хотя и разбита на две строки, трактуется как одно утверждение.



Можно получить справку по любой команде VBA, выделив ее в окне редактора и нажав на клавишу `| F1 |`.

Использование VBA для создания веб-страниц

Ac2002e-8-1 Экспорт объектов Access в статические веб-страницы осуществляется очень просто, но он не даст нужного результата, если при создании страниц необходимо преобразовать данные. В таких случаях лучше создать модуль, который выполнит все необходимые действия.



В качестве примера предположим, что сотрудники компании «Все для сада» хотели бы на основе таблицы Клиенты создать 26 статических веб-страниц - по числу букв алфавита. Каждая страница должна содержать список клиентов, фамилии которых начинаются с определенной буквы, и связи с другими страницами.

База данных GardenCo, используемая в этом примере, включает окончательный вариант модуля HTML-final, который вы создадите в следующем упражнении. Если вам не хочется вводить строки программы вручную, можно скопировать нужные фрагменты из модулей Step#, удалив затем комментарии.

Совет. Чем сложнее программа, тем больше способов ее написать. Данный пример не претендует на то, чтобы служить образцом программирования, и не содержит подробных пояснений. Чтобы получить справку о любой команде VBA, щелкните на ней и нажмите клавишу **[F1]**.

GardenCo



В этом упражнении вы познакомитесь с обычной процедурой программирования, когда программа создается поэтапно с отладкой на каждом этапе. Вначале вы создадите процедуру, которая открывает базу данных и просматривает все записи в таблице Клиенты. На втором этапе нужно выявить момент, когда начальная буква фамилии клиента меняется. На третьем этапе вы откроете текстовые файлы для каждой буквы и введете в них операторы HTML. На четвертом, заключительном, этапе нужно выполнить ряд завершающих действий и закрыть все файлы. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Secure\PgsMods\VBA. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Модули (Modules).

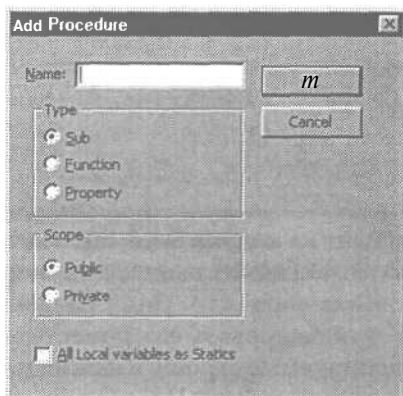


3. Щелкните на кнопке Создать (New) на панели инструментов базы данных. Откроется окно редактора Visual Basic с новым модулем, выделенным в окне Проект (Project Explorer).



4. На панели инструментов редактора Visual Basic щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите имя модуля **HTML** и щелкните на кнопке ОК.

5. В меню Вставка (Insert) щелкните на команде Процедура (Procedure), чтобы отобразить следующее диалоговое окно.



6. В поле Имя (Name) введите **createHTML** и щелкните на кнопке ОК, чтобы принять заданные по умолчанию установки. В окно программы будет вставлена процедура createHTML.

7. Если вверху окна программы (в разделе деклараций) нет оператора **Option Explicit**, поместите курсор в конец строки **Option Compare Database**, нажмите клавишу **Enter**, чтобы перейти в новую строку, введите **Option Explicit** и снова нажмите клавишу **Enter**. Теперь нужно объявить переменные, которые предполагается использовать. Иначе программа не будет выполняться, вам придется прекратить отладку и объявить переменные.

Совет. Чтобы оператор **Option Explicit** всегда присутствовал в создаваемом модуле, щелкните на команде Параметры (Options) в меню Сервис (Tools). На вкладке Редактор (Editor) диалогового окна Параметры (Options) выделите флажок **Require Variable Declaration** (Обязательно декларировать переменные). Рекомендуется выделить все параметры на этой вкладке. Чтобы получить справку о параметрах, нажмите клавишу **F1**.

8. Щелкните в пустой строке под утверждением Public Sub, нажмите клавишу [Tab], а затем либо скопируйте из модуля Step08, либо введите следующие строки, нажимая на клавишу [Enter] в конце каждой строки:

```
Dim con As Object
Dim rs As Object
Dim stSql As String
Dim firstRec As Boolean
Dim activeDir As String
Dim curWord As String
Dim curLtr As String
Dim oldLtr As String
Dim skipLtr As String
Dim qt As String
Dim i As Integer
```

Важно. Чтобы скопировать фрагмент из модуля Step#, щелкните дважды на имени модуля на панели Проект (Project Explorer), выделите нужные строки в открывшемся окне и нажмите на клавиши [Ctrl] + [C]. Щелкните в окне создаваемой программы, чтобы активизировать его, поместите курсор в позицию, куда нужно вставить копируемые строки, и нажмите на клавиши [Ctrl] + [V]. Закройте окно программы Step#. После этого нужно удалить комментарии из вставленного фрагмента. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в пустой области панели инструментов редактора Visual Basic, щелкните на команде Правка (Edit), чтобы отобразить панель инструментов Правка (Edit), выделите блок программы, из которого нужно убрать комментарии, и щелкните на кнопке Удалить комментарии (Uncomment Block). Затем нужно отрегулировать отступы вставленного фрагмента по отношению к другим строкам программы.

Утверждения Dim (dimension), введенные выше, объявляют все переменные, которые будут использоваться в процедуре.

9. Дважды нажмите клавишу [Enter], чтобы вести две пустые строки. (Позже вы вставите сюда утверждения программы.) Затем либо скопируйте из модуля Step09, либо введите следующие строки, нажимая на клавишу [Enter] в конце каждой строки.

```
qt = Chr(34)
Set con = Application.CurrentProject.Connection
stSql = "SELECT * FROM [Клиенты] Order By Фамилия"
Set rs = CreateObject("ADODB.Recordset")
Rs.Open stSql, con, 1 ' 1 = adOpenKeyset
```

В первой строке переменной `q1` присваивается значение кавычки (“”). Этот прием позволяет печатать кавычку, поскольку иначе она будет трактоваться как часть программы. Остальные строки устанавливают связь с текущей базой данных и выполняют запрос, который извлекает из таблицы Клиенты все записи, предварительно отсортировав их по полю Фамилия.

Совет. Когда вы нажимаете на клавишу | Enter | в конце введенной строки, редактор проверяет синтаксис строки и корректирует имена переменных в соответствии с декларацией. Опечатки легче обнаружить, если декларировать переменные, используя строчные и прописные буквы, а вводить только строчные.

10. Вставьте еще несколько пустых строк, а затем либо скопируйте из **Step10**, либо введите следующие строки (нажмите клавишу `Tab`, чтобы задать отступ второй строки, и нажмите клавишу `Backspace`, чтобы отменить отступ перед вводом последней строки):

```
Do Until rs.EOF
    CurWord = rs!Фамилия
    Debug.Print curWord
    Rs.MoveNext
```

Loop

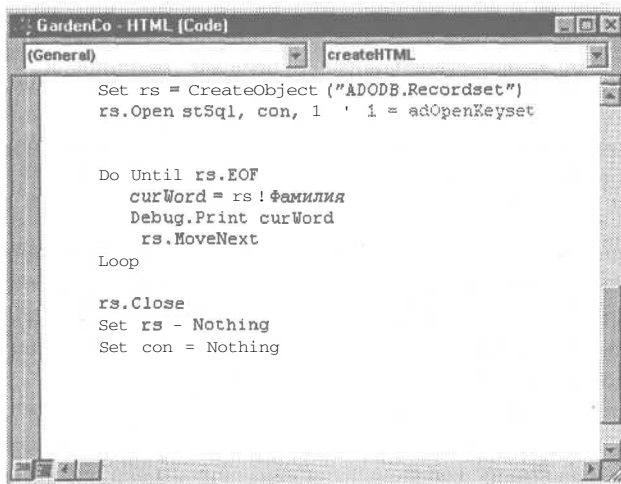
Этот фрагмент (Do... Loop утверждение, называемое оператором цикла) читает запись в таблице Клиенты, присваивает переменной `curWord` значение поля Фамилия, печатает переменную `curWord`, а затем переходит к следующей записи. Эти шаги повторяются для всех записей таблицы, пока не будет обработана последняя.

11. Введите еще несколько пустых строк, а затем скопируйте из модуля **Step11** или введите следующие строки:

```
rs.Close
Set rs = Nothing
Set con = Nothing
```

Эти строки закрывают базу данных и обнуляют переменные объектов, освобождая память и системные ресурсы.

Окно программы должно выглядеть следующим образом.



```
Set rs = CreateObject ("ADODB.Recordset")
rs.Open stSql, con, 1 ' 1 = adOpenKeyset

Do Until rs.EOF
    curWord = rs! фамилия
    Debug.Print curWord
    rs.MoveNext
Loop

rs.Close
Set rs = Nothing
Set con = Nothing
```

Совет. Рекомендуется периодически сохранять программу, щелкая на кнопке Сохранить (Save) на панели инструментов.

12. В меню Вид (View) щелкните на команде Окно проверки (Immediate View). Это окно отображается под окном программы и используется для тестирования утверждений программы или изменения значений переменных. В данном случае вы воспользуетесь им для просмотра результатов выполнения команды `Debug.Print`.

13. Щелкните в любом месте процедуры, а затем щелкните на кнопке Выполнить процедуру (Run Sub/UserForm) на панели инструментов. Процедура выполнится, и в окне проверки отобразятся фамилии клиентов из таблицы Клиенты.

14. Щелкните в окне проверки, нажмите на клавиши `[Ctrl] + [A]`, чтобы выделить все содержимое окна, и нажмите клавишу `[Del]`, чтобы удалить выделение.

15. Активизируйте окно программы, щелкнув в нем, и нажмите клавишу `[F8]`, чтобы начать пошаговое выполнение процедуры. Строка, которая выполнится следующей (в данном случае первая), будет выделена желтым фоном.

16. Снова нажмите клавишу `[F8]`. Выделение переместится на строку `qt = Chr(34)`, пропустив неисполняемые утверждения `Dim`.

17. Продолжите пошаговое выполнение процедуры, нажимая на клавишу `[F8]`, пока выделение не вернется к началу цикла:

Do Until rs.EOF. Операторы цикла последовательно выполняются для всех записей таблицы. Присвоив переменной `curWord` фамилию первого клиента и напечатав ее в окне проверки, процедура перейдет к следующей записи таблицы.

18. Нажмите клавишу `[F8]`, чтобы перейти к строке `curWord = rs!Фамилия`.

19. Укажите на переменную `curWord` и подождите несколько секунд, а затем сделайте то же самое с выражением `rs!Фамилия`.

Если задержать указатель на переменной (или выражении) ее значение отобразится в экранной подсказке. Переменная `curWord` содержит фамилию из первой записи таблицы, а выражение `rs!Фамилия` - возвращает фамилию из второй (текущей) записи.

20. Снова нажмите клавишу `[F8]` и повторите предыдущий шаг. Теперь обе части выражения содержат одинаковые значения.

21. Нажмите клавишу `[F8]`, чтобы завершить выполнение процедуры. Процедура напечатает фамилии всех клиентов из таблицы Клиенты.

22. Замените строку `Debug.Print` следующим фрагментом, скопировав его из модуля `Step22` или напечатав:

```
curLtr = UCase(Left(curWord, 1))
If curLtr <> oldLtr Then 'получаем новую букву
    Debug.Print curLtr
    oldLtr=curLtr
End If
```

В первой строке этого фрагмента первый символ переменной `curWord` преобразуется в прописную букву и присваивается переменной `curLtr`. Утверждение `If` сравнивает значения переменных `curLtr` и `oldLtr` (на данном этапе переменная `oldLtr` пустая). Если они не совпадают, значение `curLtr` печатается, а затем присваивается переменной `oldLtr`. В противном случае управление передается строке, следующей за утверждением `If`, которая осуществляет переход к очередной записи таблицы.

23. Нажмите клавишу `[F8]`, чтобы выполнить процедуру. На этот раз в окне проверки будут напечатаны буквы алфавита. Прокрутив содержимое окна, вы заметите, что некоторые буквы пропущены. Это связано с тем, что в таблице нет клиентов, фамилии которых начинаются с этих букв.

24. Впустые строки, оставленные после утверждений Dim, скопируйте из модуля Step24 или введите следующие строки:

```
activeDir = Application.CurrentProject.path  
If Dir(activeDir & "\html_pages", vbDirectory) = "" Then  
    MkDir activeDir & "\html_pages"  
End If
```

В первой строке переменной activeDir присваивается значение пути к папке (или директории), содержащей базу данных. Утверждение If проверяет, включает ли эта папка вложенную папку с именем html_pages, предназначенную для хранения создаваемых HTML-страниц. Если нет, команда MkDir создаст такую папку.

25. Вставьте пустую строку над утверждением Do... Loop, а затем скопируйте из модуля Step25 или введите следующую строку:

```
firstRec = True
```

Это делается для того, чтобы отличить первую запись от остальных. Переменные типа firstRec служат флажками, которые могут принимать значения true или false.

26. Удалите строку Debug.Print, предшествующую сравнению переменных oldLtr и curLtr.

27. Щелкните в конце строки, где сравниваются переменные oldLtr и curLtr, нажмите клавишу **Enter**, чтобы вставить пустую строку, и скопируйте из модуля Step27 или введите следующие строки:

```
If Not firstRec Then 'конец предыдущей страницы  
    Print #1, "</body>"  
    Print #1, "</html>"  
    Close #1  
Else  
    FirstRec = False  
End If  
Open activeDir & "\html_pages\" & "cust" & curLtr & ".htm" _  
For Output As #1  
Print #1, "<html>"  
Print #1, "<head><title>Список клиентов по алфавиту &nbsp; " _  
    & "&nbsp;&nbsp;" & curLtr & "</title></head>"  
Print #1, "<body bgcolor=yellow link=red>"  
Print #1, "<h1 > Список клиентов по алфавиту &nbsp;&nbsp;" _
```

```
& "&nbsp;" & curLtr & "</h1>"  
Print #1, "<br>"  
Print #1, "<br>"
```

Важно. В предыдущем шаге (и в некоторых последующих) строки программы разбиты на две, чтобы вписаться в ширину страницы книги. При разбиении строк в Visual Basic необходимо воспользоваться пробелом и подчеркиванием, как было показано в предыдущем упражнении.

Этот фрагмент процедуры проверяет, является ли обрабатываемая запись первой. Если нет, процедура закрывает текущий HTML-файл, а затем открывает новый HTML-файл и пишет в него тэги.

28. Вставьте пустую строку над утверждением `rs.MoveNext`, а затем скопируйте из модуля `Step28` или введите следующую строку:

```
Print #1, "<p>" & rs!Имя & " " & rs!Фамилия
```

Это утверждение создает в HTML-файле абзац, содержащий имя и фамилию клиента, разделенные пробелом.

29. Вставьте строку после оператора `Loop` и введите или скопируйте из модуля `Step29` следующие строки:

```
Print #1, "<body>"  
Print #1, "</html>"  
Close #1
```

Эти операторы добавляют закрывающие тэги в последний HTML-файл и закрывают его.

30. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), а затем щелкните на кнопке Выполнить процедуру (Run Sub/UserForm), чтобы выполнить процедуру, которая создаст HTML-файлы в новой папке `html_pages`, вложенной в рабочую папку этого упражнения. Весь процесс займет всего лишь несколько секунд.

Устранение неполадок. Опечатки или ошибки в процедуре могут привести к ее заикливанию. Если процедура работает на ваш взгляд слишком долго, нажмите на клавиши `|Ctrl|+|Pause/Break|`, чтобы переключиться в режим отладки, где можно запустить пошаговое выполнение процедуры и выявить ошибку.

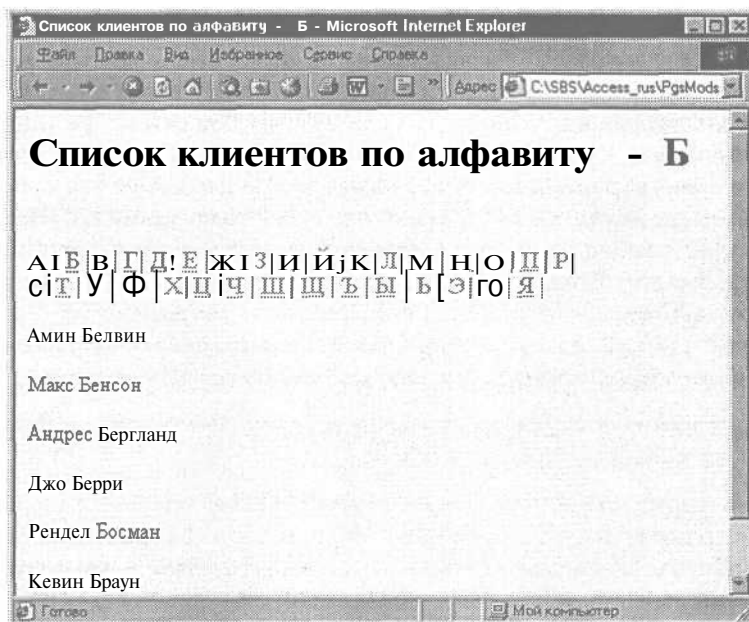
```
Print #1, "<font color=" & qt & "purple" & qt & "size="+1><a href=" _
& qt & "cust" & Chr(i) & ".htm" & qt & ">" & Chr(i) & _
"</a> | </font>"
```

```
Next i
```

```
Print #1, "<p>"
```

Это фрагмент печатает вверху каждой страницы две строки, содержащие буквы алфавита (от А до М - в первой строке и от N до Z - в следующей). Каждая буква представляет собой связь с HTML-страницей, соответствующей этой букве.

36. Сохраните изменения и снова выполните процедуру. Затем вернитесь в папку `html_files` и откройте файл `custБ`. Веб-страница будет выглядеть следующим образом.



37. Щелкните на букве Ф, чтобы перейти к странице, содержащей фамилии, начинающиеся с буквы Ф. На экране отобразится соответствующая страница.

38. Щелкните на букве Ж. Появится сообщение, что требуемая страница не может быть отображена. Это не ошибка. Поскольку в таблице нет клиентов, фамилии которых начинаются с буквы Ж, VBA-процедура не создала соответствующую страницу, как и для некоторых других букв.

39. Закройте браузер, закройте окно редактора Visual Basic, а затем закройте базу данных GardenCo.

Создание страницы доступа к данным с помощью функции Автостраница (AutoPage)

Ac2002-8-3



Если вы уверены, что все, кого интересует содержимое вашей базы данных, располагают Microsoft Internet Explorer 5.0 и Microsoft Office XP Web Components, можно воспользоваться дополнительными возможностями, которые предоставляют *страницы доступа к данным*. (Office XP Web Components – это элементы управления, позволяющие обрабатывать данные на странице доступа.)

Страница доступа к данным похожа на форму в том смысле, что может использоваться для просмотра и редактирования информации, содержащейся в базах данных Microsoft Access или Microsoft SQL Server. Подобно форме, страница доступа является объектом Access, но, в отличие от формы, не является частью базы данных. Это внешний HTML-файл, связанный с базой данных и обеспечивающий доступ к хранящейся в ней информации. Ярлыки, отображающиеся в окне базы данных, если щелкнуть на Страницы (Pages) на панели объектов, указывают на соответствующие страницы доступа, а каждая страница, открываемая в Internet Explorer, содержит ссылку, связывающую ее с базой данных.

В режиме конструктора страница доступа выглядит как форма или отчет, но есть некоторые различия:

- В форме или отчете все элементы объекта содержатся в разделах. На странице доступа пространство до и после разделов также является частью страницы, где можно размещать текст и элементы управления.
- Список полей формы или отчета содержит только поля таблиц или запросов, на которых базируется объект. Список полей страницы доступа включает поля всех доступных таблиц и запросов.

Страницу доступа можно просмотреть в окне Access или Internet Explorer. Предположим, что руководитель отдела закупок компании «Все для сада», находясь у поставщика, хотел бы уточнить, сколько садовых инструментов нужно заказать. Чтобы получить эти сведения, он может связаться с Интернетом, открыть в Internet Explorer страницу доступа компании, содержащую данные об имеющихся запасах, проверить наличие того или

инного товара и указать в поле On Order количество, которые предполагается заказать.

Важно. Чтобы воспользоваться всеми преимуществами страниц доступа, пользователи должны установить на своих компьютерах OfficeXP. В противном случае им придется ограничиться просмотром информации, потому что редактировать данные они не смогут.

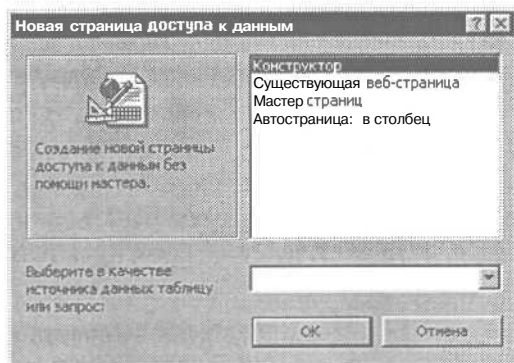
Существуют четыре способа создания страниц доступа: в режиме конструктора, из веб-страницы, с помощью Мастера страниц или функции Автостраница. Последний способ является простейшим. Подобно Автоформе и Автоответу, Автостраница создает простую веб-страницу, используя все доступные поля и минимальное форматирование.

GardenCo



В этом упражнении вы создадите страницу доступа к данным, позволяющую обновлять содержимое таблицы Сотрудники базы данных GardenCo через Интернет. В качестве рабочей будет использоваться папка SBS\Access\Secure\PgsMods\AutoPage. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на Страницы (Pages).
3. На панели инструментов базы данных щелкните на кнопке Создать (New), чтобы отобразить диалоговое окно Новая страница доступа к данным (New Data Access Page).



4. Щелкните на Автостраница: в столбец (AutoPage: Columnar), выделите Сотрудники в списке таблиц и запросов и щелкните на кнопке ОК.

Краткое содержание

Глава 1. Знакомство с Microsoft Access 2002

Стр. 26. **Чтобы открыть существующую базу данных:**

1. На панели задач щелкните на кнопке Пуск (Start), укажите на команду Программы (Programs) и щелкните на Microsoft Access.



2. На панели инструментов щелкните на кнопке Открыть (Open), перейдите к папке, которую нужно открыть, и щелкните дважды на имени файла.

3. Если нужно, выделите флажок Не отображать больше этот экран (Don't show this screen again) и щелкните на кнопке ОК.

30. **Чтобы отобразить сведения об объектах, представленных в окне базы данных:**



• Щелкните на кнопке Таблица (Details) на панели инструментов окна базы данных.

30. **Чтобы убрать ярлыки команд из окна базы данных:**

1. В меню Сервис (Tools) щелкните на команде Параметры (Options).

2. На вкладке Вид (View) очистите флажок Ярлыки новых объектов (New objects shortcuts) и щелкните на кнопке ОК.

30. **Чтобы открыть таблицу, форму, запрос или отчет:**

1. В окне базы данных щелкните на пункте Таблицы (Tables), Запросы (Queries), Формы (Forms) или Отчеты (Reports) на панели объектов.



2. Выделите нужный объект и щелкните на кнопке Открыть (Open) вверху окна базы данных.

Глава 2. Создание базы данных

Стр. 49. **Чтобы изменить заданный по умолчанию рабочий каталог:**

1. При открытой базе данных щелкните на команде Параметры (Options) в меню Сервис (Tools).

2. На вкладке Общие (General) в поле Рабочий каталог (Default database folder) введите путь к папке, где должны сохраниться базы дан-

2. На панели задачи в разделе Создать (New) щелкните на Пустая база данных (Blank Database).



3. Перейдите к папке, где нужно сохранить файл, введите имя новой базы данных и щелкните на кнопке Создать (Create).

62. **Чтобы переключить режим просмотра объекта базы данных:**

- Щелкните на кнопке Вид (View) на панели инструментов.
- Щелкните на стрелке кнопки Вид (View), а затем щелкните на нужном режиме в ниспадающем списке.



63. **Чтобы задать ключевое поле:**

1. Отобразите таблицу в режиме Конструктор (Design).
2. В верхней части окна конструктора выделите поле, которое нужно сделать ключевым.
3. В меню Правка (Edit) щелкните на команде Primary Key (Ключевое поле).

63. **Чтобы задать тип поля:**

1. Отобразите таблицу в режиме Конструктор (Design).
2. Щелкните в ячейке Тип данных (Data Type) для нужного поля, а затем щелкните на стрелке, чтобы отобразить список возможных значений.
3. Щелкните на нужном типе.

68. **Чтобы задать подпись (заголовок столбца, отличающийся от имени поля):**

1. Отобразите таблицу в режиме конструктора.
2. Щелкните в поле, которому нужно присвоить подпись.
3. Введите текст подписи в поле свойства Подпись (Caption).

69. **Чтобы задать размер текстового поля:**

1. Отобразите таблицу в режиме конструктора
2. Щелкните в поле, размер которого нужно изменить.
3. Щелкните в поле свойства Размер (Size) и введите максимальное число символов, которое может содержаться в поле.

Глава 3. Обмен информацией с внешними источниками

Стр. 76. **Чтобы импортировать данные из текстового файла:**

1. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на пункте Импорт (Import).
2. В списке Тип файлов (Files of types) щелкните на Текстовые файлы (Text Files).

3. **Перейдите** к папке, где хранится файл, который нужно импортировать, щелкните на имени файла, а затем щелкните на кнопке **Импорт (Import)**.

4. **Выполните** указания мастера **Импорт текста (Import Text Wizard)**. На последней странице мастера щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, чтобы импортировать файл, а затем щелкните на кнопке **ОК** в окне сообщения.

83. *Чтобы импортировать **данные** из базы данных **Access**:*

1. В меню **Файл (File)** укажите на команду **Внешние данные (Get External Data)** и щелкните на пункте **Импорт (Import)**.

2. Если нужно, выделите **Microsoft Access** в списке **Тип файлов (Files of types)**.

3. **Перейдите** к папке, где хранится файл, который нужно импортировать, щелкните на имени файла, а затем щелкните на кнопке **Импорт (Import)**.

4. Щелкните на кнопке **Параметры (Options)**, чтобы задать параметры импорта.

5. Выделите объекты, которые нужно импортировать, или щелкните на кнопке **Выделить все (Select All)**, чтобы импортировать все объекты, и щелкните на кнопке **ОК**.

85. *Чтобы импортировать данные из файла **HTML**:*

1. В меню **Файл (File)** укажите на команду **Внешние данные (Get External Data)** и щелкните на пункте **Импорт (Import)**.

2. В списке **Тип файлов (Files of types)** выделите **Документ HTML (Document HTML)**.

3. **Перейдите** к папке, где хранится файл, который нужно импортировать, щелкните на имени файла, а затем щелкните на кнопке **Импорт (Import)**.

4. **Выполните** указания мастера **Импорт HTML (Import HTML Wizard)**. На последней странице мастера щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, чтобы импортировать файл, а затем щелкните на кнопке **ОК** в окне сообщения.

88. *Чтобы импортировать **XML** данные:*

1. В меню **Файл (File)** укажите на команду **Внешние данные (Get External Data)** и щелкните на пункте **Импорт (Import)**.

2. В списке **Тип файлов (Files of types)** выделите **Документ XML (Document XML)**.

3. **Перейдите** к папке, где хранится файл, который нужно импортировать, щелкните на имени файла, а затем щелкните на кнопке **Импорт (Import)**.

4. Щелкните на кнопке Параметры (Options), чтобы задать параметры импорта, а затем щелкните на кнопке ОК два раза подряд.

91. *Чтобы экспортировать информацию в другое приложение:*

1. В окне базы данных щелкните на объекте, который нужно экспортировать.

2. В меню Файл (File) щелкните на команде Экспорт (Export).

3. Перейдите к папке, где нужно сохранить экспортированные данные, выделите нужный тип в списке Тип файлов (Files of types), введите имя файла и щелкните на кнопке Экспорт (Export).

93. *Чтобы установить связь с таблицей в другой базе данных:*

1. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на пункте Связь с таблицами (Link Tables).

2. Перейдите к папке, где хранится файл, с которым нужно связаться, выделите нужный тип в списке Тип файлов (Files of types), выделите файл и щелкните на кнопке Связь (Link).

3. Щелкните на таблице, с которой нужно связаться, и щелкните на кнопке ОК.

94. *Чтобы связаться с именованным диапазоном в рабочем листе Excel:*

1. В меню Файл (File) укажите на команду Внешние данные (Get External Data) и щелкните на пункте Связь с таблицами (Link Tables).

2. Перейдите к папке, где хранится файл, с которым нужно связаться, выделите Microsoft Excel в списке Тип файлов (Files of types), выделите файл и щелкните на кнопке Связь (Link).

3. Выполните указания мастера Связь с электронной таблицей (Link Spreadsheet Wizard), щелкните на кнопке Готово (Finish) на последней странице мастера и щелкните на кнопке ОК.

Глава 4. Использование форм для упрощения ввода данных

Стр. 102. *Чтобы отредактировать свойства формы:*

1. Отобразите форму в режиме конструктора.

2. Воспользуйтесь панелью инструментов Форматирование, чтобы изменить форматирование надписей и полей.

3. Чтобы изменить свойства элемента управления, щелкните на нем правой кнопкой мыши, а затем щелкните на команде Свойства (Properties) в контекстном меню.

4. В диалоговом окне Свойства (Properties) внесите необходимые изменения.

103. Чтобы упорядочить элементы управления:

1. Отобразите форму в режиме конструктора.
2. Выделите элемент управления, который нужно переместить.
3. Перетащите указатель в форме руки, чтобы переместить поле вместе с надписью, или указатель с вытянутым пальцем, чтобы перетащить только выделенный элемент.

110. Чтобы отрегулировать размер и положение элемента управления:

1. Отобразите форму в режиме конструктора.
2. Выделите элемент управления, который нужно изменить.
3. Перемещайте указатель, пока он не примет нужную форму, а затем воспользуйтесь клавишами-стрелками, чтобы сдвинуть элемент в нужном направлении.

111. Чтобы создать стиль, основанный на форме:

1. Отобразите форму в режиме конструктора.
2. В меню Формат (Format) щелкните на команде Автоформат (AutoFormat).
3. Щелкните на кнопке Настройка (Customize).
4. Щелкните на варианте Создание нового стиля на основе формы (Create a new AutoFormat based on the form) и щелкните на кнопке ОК.
5. Введите имя нового стиля и щелкните на кнопке ОК.
6. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Автоформат (AutoFormat).

113. Чтобы добавить рисунок в форму:

1. Отобразите форму в режиме конструктора.
2. Если панель элементов отсутствует, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox).
3. На панели элементов щелкните на Рисунок (Image), а затем перетащите указатель по форме, чтобы начертить прямоугольник нужного размера.
4. В диалоговом окне Выбор рисунка (Insert Picture) перейдите к папке, где хранится нужный файл, и щелкните дважды на нем.

114. Чтобы добавить элемент управления в форму:

1. Отобразите форму в режиме конструктора.
2. Если панель элементов отсутствует, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox), чтобы отобразить ее.

3. На панели элементов щелкните на нужном элементе и протащите указатель по форме, чтобы начертить прямоугольник.
4. Отобразите диалоговое окно Свойства (Properties) для элемента управления и внесите необходимые изменения.

115. Чтобы расширить форматирование одного элемента управления на другие:

1. Отобразите форму в режиме конструктора.
2. Щелкните на элементе управления, форматирование которого нужно скопировать.
3. На панели инструментов щелкните на кнопке Формат по образцу (Format Painter), а затем щелкните на элементе управления, который нужно отформатировать.



122. Чтобы создать форму с помощью функции Автоформа (Autoform):

1. На панели объектов щелкните на Формы (Forms).
2. В окне базы данных щелкните на кнопке Создать (New).
3. Щелкните на нужном варианте в списке, выделите таблицу, на которой должна базироваться форма, и щелкните на кнопке ОК.
4. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите имя формы и щелкните на кнопке ОК.



124. Чтобы определить отношения между таблицами:

1. При открытой базе данных щелкните на кнопке Схема данных (Relationships) на панели инструментов, чтобы открыть окно Схема данных (Relationships).
2. Если диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table) не отображается, щелкните на кнопке Отобразить таблицу (Show Table) на панели инструментов. Щелкните дважды на нужных таблицах, а затем закройте диалоговое окно Добавление таблицы (Show Table).
3. Перетащите поле из одной таблицы поверх совпадающего поля в другой таблице.
4. В диалоговом окне Изменение связей (Edit Relationships) выделите нужные параметры, а затем щелкните на кнопке Создать (Create).
5. Закройте окно Схема данных (Relationships), щелкнув на кнопке Да (Yes) в ответ на предложение сохранить изменение макета.



126. Чтобы изменить или удалить связь между таблицами:

1. При открытой базе данных щелкните на кнопке Схема данных (Relationships) на панели инструментов, чтобы открыть окно Схема данных (Relationships).



2. Щелкните правой кнопкой мыши на линии связи, которую нужно изменить или удалить, и щелкните на подходящей команде в контекстном меню.

126. Чтобы добавить подчиненную форму:

1. Отобразите форму в режиме конструктора.



2. Если панель элементов отсутствует, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox), чтобы отобразить ее.



3. Убедитесь, что кнопка Мастера (Control Wizard) на панели элементов активна (заключена в рамку).



4. Щелкните на кнопке Подчиненная форма/отчет (Subform/Subreport) и протащите указатель, чтобы нарисовать прямоугольник в нужном месте формы.

5. Следуйте указаниям мастера подчиненных форм. На последней странице мастера щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы завершить процесс.

6. Если нужно, отрегулируйте размер и положение подчиненной формы.

129. Чтобы изменить свойства подчиненной формы:

1. Отобразите форму, которая содержит подчиненную, в режиме конструктора.

2. Откройте диалоговое окно Свойства (Properties).



3. Щелкните дважды на кнопке Селектор формы (Form Selector), расположенной в верхнем левом углу подчиненной формы.

4. В диалоговом окне Свойства (Properties) внесите необходимые изменения.

Глава 5. Поиск и отбор нужной информации

Стр. 134. Чтобы отсортировать данные в таблице:



1. В режиме таблицы, щелкните в поле, по которому выполняется сортировка, а затем щелкните на кнопке Сортировка по возрастанию (Sort Ascending) или Сортировка по убыванию (Sort Descending). (Чтобы отсортировать таблицу по нескольким столбцам, расположите их рядом в порядке сортировки, а затем, выделив эти столбцы, воспользуйтесь кнопками сортировки.)

2. Чтобы изменить порядок сортировки, щелкните на другой кнопке сортировки.

136. Чтобы отфильтровать таблицу по выделенному полю:

1. Откройте таблицу в режиме таблицы.

2. Выделите поле, содержащее значение, которое будет использоваться в качестве критерия отбора.
 3. Щелкните на кнопке Фильтр по выделенному (Filter By Selection).
 4. Если нужно повторите шаги 2-3, чтобы продолжить фильтрацию данных.
 5. Щелкните на кнопке Удалить фильтр (Remove Filter), чтобы снова отобразить все записи таблицы.
136. **Чтобы отфильтровать таблицу по введенному тексту:**
1. Откройте таблицу в режиме таблицы.
 2. Щелкните правой кнопкой мыши в нужном столбце, а затем щелкните на команде Фильтр для (Filter for) в контекстном меню.
 3. Введите критерий отбора и нажмите на клавишу | Enter |. (Критерий может включать заменители символов и выражения.)
136. **Чтобы отфильтровать таблицу, исключив выделенное значение:**
1. Откройте таблицу в режиме таблицы.
 2. Щелкните правой кнопкой мыши в нужном поле, а затем щелкните на команде Исключить выделенное (Filter Excluding Selection) в контекстном меню.
139. **Чтобы воспользоваться функцией Изменить фильтр (Filter by Form):**
1. Откройте таблицу в том режиме, в котором собираетесь работать.
 2. Щелкните на кнопке Изменить фильтр (Filter by Form).
 3. Щелкните в поле, для которого нужно задать условие отбора, введите условие отбора и нажмите на клавишу | Enter | или выделите критерий из списка. (Повторите этот шаг для всех полей, для которых нужно задать условие отбора.)
 4. Чтобы добавить дополнительное условие отбора для определенного поля, щелкните на вкладке Или (Or) и введите условие.
 5. Щелкните на кнопке Применить фильтр (Apply Filter).
143. **Чтобы сохранить запрос, созданный в окне Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort):**
1. Щелкните на команде Сохранить как запрос в меню Файл (File).
 2. Присвойте запросу имя и щелкните на кнопке ОК.
147. **Чтобы создать запрос на выборку:**
1. На панели объектов щелкните на Запросы (Queries).

2. Щелкните дважды на команде Создание запроса в режиме конструктора (Create query in Design View).

3. В диалоговом окне Добавление таблицы (Show Table) щелкните дважды на таблицах, которые будут использоваться в запросе, и закройте диалоговое окно.

4. Чтобы включить поле в запрос, перетащите его из списка вверху окна в столбец на бланке запроса. Чтобы включить в запрос сразу все поля, щелкните дважды на заголовке списка полей (чтобы выделить весь список), а затем перетащите выделенный объект на бланк запроса.

5. Щелкните на кнопке Запуск (Run), чтобы выполнить запрос и отобразить результаты в режиме таблицы.

150. Чтобы добавить выражение в запрос:

1. В окне запроса щелкните правой кнопкой мыши в нужной ячейке бланка запроса, а затем щелкните на команде Построить (Build) в контекстном меню.

2. В первом столбце области элементов щелкните дважды на папке Функции (Functions), а затем щелкните на Встроенные функции (Build-In Functions).

3. Во втором столбце щелкните на подходящем типе функций, а затем щелкните дважды на нужной функции в третьем столбце.

4. Постройте выражение и щелкните на кнопке ОК.

5. Нажмите на клавишу **Enter**, чтобы завершить ввод выражения.

6. Чтобы переименовать выражение, щелкните дважды на тексте Выражение1 (Expr1), а затем введите нужное имя.

156. Чтобы отменить отображение поля в запросе:

1. Отобразите запрос в режиме конструктора.

2. Очистите флажок Вывод на экран (Show) для тех полей, которые не нужно отображать.

3. Переключитесь в режим таблицы, чтобы просмотреть результаты.

Глава 6. Обеспечение достоверности информации

Стр. 163. Чтобы создать таблицу с нуля:

1. На панели объектов щелкните на Таблицы (Tables), а затем щелкните дважды на команде Создание таблицы в режиме конструктора (Create Table in Design View).

2. Щелкните в первой ячейке Имя поля (Field Name), введите имя поля и нажмите на клавишу [Tab], чтобы переместиться в ячейку Тип данных (Date Type).

3. Продолжайте вводить необходимую информацию для каждого поля новой таблицы.

4. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите имя таблицы и щелкните на кнопке ОК.

5. Определите ключевое поле или щелкните на кнопке Нет (No), если ключевое поле не требуется.

167. Чтобы задать свойство Размер поля (Field Size):

1. Откройте таблицу в режиме конструктора.

2. Выделите поле, размер которого нужно изменить, а затем щелкните в поле свойства Размер поля (Field Size). Введите число символов, которое разрешается вводить в поле, или щелкните на стрелке и выберите нужное значение из списка. Сохраните таблицу.

3. Если в таблице содержатся данные, не удовлетворяющие заданному ограничению, щелкните на кнопке Да (Yes) в ответ на предупреждение и щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы удалить содержимое пострадавших полей.

170. Чтобы создать маску ввода:

1. Откройте таблицу в режиме конструктора.

2. Выделите поле, к которому нужно применить маску ввода.

3. В разделе Свойства поля (Field Properties) щелкните на свойстве Input Mask (Маска ввода), введите нужную маску, нажмите на клавишу [Enter], а затем сохраните изменения.

174. Чтобы создать условие на значение:

1. Откройте таблицу в режиме конструктора.

2. Выделите поле, для которого нужно задать условие на значение, а затем щелкните в поле свойства Условие на значение (Validation Rules).

3. Щелкните на кнопке построителя ... справа от поля Условие на значение (Validation Rules), чтобы открыть окно Построитель выражений (Expression Builder), или введите выражение вручную и нажмите на клавишу [Enter].

4. Введите пояснительный текст в поле Сообщение об ошибке (Validation Text), а затем сохраните таблицу.

5. Если появится предупреждение об изменении условий целостности, щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы применить условие назначения, или на кнопке Нет (No), чтобы отменить его.

175. Чтобы протестировать условие на значение:

- Щелкните правой кнопкой мыши в строке заголовка таблицы, а затем щелкните на команде Проверка условий (Test Validation Rules) в контекстном меню.

176. Чтобы создать условие на значение для таблицы:

1. Откройте таблицу в режиме конструктора.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в окне таблицы, а затем щелкните на команде Свойства (Properties) в контекстном меню.
3. Щелкните в поле Условие на значение (Validation Rules), введите нужное выражение и нажмите на клавишу | Enter |.
4. Введите пояснительный текст в поле Сообщение об ошибке (Validation Text), закройте диалоговое окно, а затем сохраните таблицу.
5. Если появится предупреждение об изменении условий целостности, щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы применить условие на значение, или на кнопке Нет (No), чтобы отменить его.

186. Чтобы создать запрос на обновление:


1. Воспользуйтесь любым методом, чтобы создать запрос, который отображает нужную информацию.
2. В режиме конструктора щелкните на команде Обновление (Update Query) в меню Запрос (Query).
3. В ячейке Обновление (Update to) для поля, которое нужно обновить, введите нужный текст или выражение.
4. Щелкните на кнопке Запуск (Run), щелкните на кнопке Да (Yes) в окне предупреждения, а затем сохраните запрос.

187. Чтобы создать резервную копию таблицы:

1. В окне базы данных на панели объектов щелкните на Таблицы (Tables).
2. Щелкните на таблице, которую нужно скопировать, а затем нажмите на клавиши | Ctrl | + | C |, после чего нажмите на клавиши | Ctrl | + | V |.
3. Введите имя копии таблицы и щелкните на кнопке ОК.


189. Чтобы создать запрос на удаление:

1. Создайте запрос, который отображает нужную информацию.
2. В режиме конструктора щелкните на команде Удаление (Delete Query) в меню Запрос (Query).
3. В ячейку Условие отбора (Criteria) в столбце поля, по которому задается условие, введите нужный текст.


- 
- Щелкните на кнопке Запуск (Run), чтобы выполнить запрос на удаление.
 - Щелкните на кнопке Да (Yes), чтобы подтвердить удаление, и, если нужно, сохраните запрос.

Глава 7. Работа с отчетами


Стр. 199. *Чтобы модифицировать отчет:*



- Откройте отчет, который нужно модифицировать, а затем щелкните на кнопке Вид (View), чтобы отобразить его в режиме конструктора.




- Если диалоговое окно Свойства (Properties) отсутствует, нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить его. Если панель элементов не отображается, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) на панели инструментов.



- Чтобы изменить свойства отчета, щелкните на кнопке Селектор отчета (Report Selector) в левом верхнем углу отчета, а затем воспользуйтесь диалоговым окном Свойства (Properties).

- Отредактируйте объекты отчета, чтобы они приобрели нужный вид, а затем сохраните изменения.

200. *Чтобы вставить в отчет поле и надпись:*



- Откройте отчет в режиме конструктора и щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox), чтобы открыть панель элементов.

- На панели элементов щелкните на Поле (Text Box), а затем щелкните в нужном месте отчета, чтобы вставить поле и надпись к нему.

201. *Чтобы вставить в отчет поле даты/времени:*


- Отобразите отчет в режиме конструктора.

- В меню Вставка (Insert) щелкните на команде Дата и время (Date and Time).

- Укажите формат и щелкните на кнопке ОК, чтобы вставить поле в раздел Заголовок (Header), если он существует, или в раздел Область данных (Detail) в противном случае.

- Переместите вставленное поле в нужное место.

201. *Чтобы задать свойства группировки:*



- Отобразите отчет в режиме конструктора, а затем щелкните на кнопке Сортировка и группировка (Sorting and Grouping) на панели инструментов.

- Выделите нужные параметры и щелкните на кнопке ОК.

203. Чтобы вставить в отчет линию:

1. Отобразите отчет в режиме конструктора.
2. Если нужно, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox), чтобы отобразить панель элементов.
3. Щелкните на элементе Линия (Line), а затем щелкните в нужном месте отчета, чтобы вставить короткую линию.
4. В диалоговом окне Свойства (Properties) щелкните на вкладке Макет (Format) и задайте свойства линии (например, ширину). Если диалоговое окно свойств отсутствует, нажмите на клавишу [F4].

205. Чтобы создать отчет с нуля:

1. Выделите таблицу или запрос, на которых базируется отчет.
2. В меню Вставка (Insert) щелкните на команде Отчет (Report).
3. Щелкните дважды на Конструктор (Design View).
4. В меню Вид (View) щелкните на команде Заголовок/примечание отчета (Report Header/Footer), чтобы включить в отчет заголовок и примечание.
5. В меню Вид (View) щелкните на команде Сортировка и группировка (Sorting and Grouping) и укажите поля, которые будут использоваться для группировки записей в отчете. Щелкните на кнопке ОК.
6. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите имя отчета, а затем щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить отчет в базе данных.

206. Чтобы изменить свойства сетки в отчете:

1. Откройте отчет в режиме конструктора.
2. Если диалоговое окно Свойства (Properties) отсутствует, нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить его.
3. Щелкните на кнопке Селектор отчета (Report Selector) в левом верхнем углу отчета.
4. В диалоговом окне Свойства (Properties) щелкните на вкладке Макет (Format).
5. Установите нужные значения для свойств Число делений по X (Grid X) и Число делений по Y (Grid Y).

206. Чтобы изменить высоту раздела отчета:

1. Откройте отчет в режиме конструктора.
2. Если диалоговое окно Свойства (Properties) отсутствует, нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить его.
3. Щелкните на селекторе раздела и укажите нужное значение в свойстве Высота (Height) на вкладке Макет (Format) диалогового окна Свойства (Properties).

207. Чтобы вставить в отчет надпись:

1. Откройте отчет в режиме конструктора.
2. Если диалоговое окно Свойства (Properties) отсутствует, нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить его. Если панель элементов не отображается, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) на панели инструментов.
3. На панели элементов щелкните на Надпись (Label), а затем щелкните в том месте отчета, где должна появиться надпись.
4. Введите в надпись нужный текст и нажмите на клавишу [Enter].
5. Воспользуйтесь диалоговым окном Свойства (Properties), чтобы отформатировать надпись.

209. Чтобы вставить в отчет номера страниц:

1. Откройте отчет в режиме конструктора.
2. В меню Вставка (Insert) щелкните на команде Номера страниц (Page Numbers).
3. Выделите нужные параметры и щелкните на кнопке ОК.

211. Чтобы добавить подчиненный отчет:

1. Откройте отчет, в который нужно добавить подчиненный, в режиме конструктора.
2. Если панель элементов не отображается, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) на панели инструментов.
3. На панели элементов щелкните на Подчиненная форма/отчет (Subform/Subreport), а затем щелкните там, куда нужно вставить подчиненный отчет.
4. Следуйте указаниям Мастер подчиненных отчетов (Subreport Wizard) и щелкните на кнопке Готово (Finish) на последней странице мастера.

212. Чтобы изменить подчиненный отчет:

1. Отобразите отчет, который содержит подчиненный, в режиме конструктора.
2. Если диалоговое окно Свойства (Properties) отсутствует, нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить его.
3. Если нужно, выделите подчиненный отчет в списке объектовверху диалогового окна Свойства (Properties).
4. Воспользуйтесь диалоговым окном Свойства (Properties), чтобы внести необходимые изменения.
5. Сохраните изменения и переключитесь в режим предварительного просмотра, чтобы просмотреть результаты.

216. **Чтобы добавить обрамление к подчиненному отчету:**

1. Отобразите отчет, который содержит подчиненный, в режим конструктора.
2. Если диалоговое окно Свойства (Properties) отсутствует, нажмите на клавишу [F4], чтобы отобразить его.
3. В диалоговом окне Свойства (Properties) на вкладке Макет (Format) измените установку свойства Тип границы (Border Style).

217. **Чтобы просмотреть отчет:**



1. Открыв отчет в режиме конструктора, щелкните на кнопке Вид (View), чтобы переключиться в режим Предварительный просмотр (Print Preview).



2. Воспользуйтесь кнопкой Следующая страница (Next Page) на панели перехода, чтобы просмотреть страницы отчета.



3. Щелкните на кнопке Закрыть (Close) на панели инструментов предварительного просмотра.

218. **Чтобы просмотреть образец отчета:**

1. Открыв отчет в режиме конструктора, щелкните на кнопке Вид (View), чтобы переключиться в режим Просмотр образца (layout Preview).
2. Щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы вернуться в режим конструктора.

Глава 8. Как упростить использование базы данных

Стр. 227. **Чтобы открыть кнопочную форму:**

- На панели объектов щелкните на Формы (Forms), а затем щелкните дважды на Кнопочная форма (Switchboard), чтобы открыть ее в режиме формы.

229. **Чтобы добавить в базу данных вводный экран:**

1. На панели объектов базы данных щелкните на Формы (Forms), а затем щелкните дважды на команде Создание формы в режиме конструктора (Create form in Design view).



2. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), введите имя формы и щелкните на кнопке ОК.

3. Если диалоговое окно Свойства (Properties) не отображается, нажмите на клавишу [F4].

4. В диалоговом окне Свойства (Properties) задайте нужные установки.



5. Воспользуйтесь панелью элементов, чтобы включить нужные объекты, и отформатируйте их. (Если панели элементов не отображается, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox).)

236. Чтобы задать параметры запуска:

1. Открыв базу данных, в меню Сервис (Tools) щелкните на команде Параметры запуска (Startup).
2. В поле Заголовок приложения (Application Title) введите имя, которое должно отображаться в строке заголовка приложения (вместо MicrosoftAccess), и нажмите на клавишу [Tab].
3. Можно вставить рисунок, который будет отображаться в строке заголовка окна Access, щелкнув на кнопке построителя ... справа от поля Значок приложения (Application Icon) и выбрав нужный файл.
4. Укажите любые другие параметры.
5. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Параметры запуска (Startup).
6. Закройте базу данных, а затем откройте ее снова, чтобы убедиться, что изменения вступили в действие.

241. Чтобы отобразить свойства базы данных:

1. Откройте базу данных.
2. В меню Файл (File) щелкните на команде Свойства базы данных (Database Properties).
3. Щелкните на вкладке Общие (General) и посмотрите на размер базы данных. Щелкните на других вкладках и просмотрите представленную на них информацию.
4. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно.

242. Чтобы сжать и восстановить базу данных:

1. Откройте базу данных, которую нужно сжать или восстановить.
2. В меню Сервис (Tools) щелкните на команде Служebные программы (Database Utilities) и щелкните на Сжать и восстановить базу данных (Compact and Repair Database).

242. Чтобы выполнить анализ быстродействия базы данных:

1. Откройте базу данных, для которой нужно выполнить анализ.
2. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Анализ (Analyze) и щелкните на Быстродействие (Performance).
3. Чтобы проверить быстродействие всей базы, щелкните на вкладке Все типы объектов (All Object Types).
4. Щелкните на кнопке Выделить все (Select All), а затем щелкните на кнопке ОК, чтобы запустить анализ.

5. Прокрутите список, щелкая на элементах и просматривая примечания.

6. Чтобы устранить проблему, щелкните на элементе, а затем щелкните на кнопке Оптимизировать (Optimize).

7. Закройте диалоговое окно Анализ быстродействия (Performance Analyzer).

244. Чтобы запустить архивариус базы данных:

1. Откройте базу данных, которую нужно документировать.

2. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Анализ (Analyze) и щелкните на Архивариус (Documenter).

3. Щелкните на вкладке Все объекты (All Object Types).

4. Щелкните на кнопке Выделить все (Select All), а затем щелкните на кнопке ОК, чтобы запустить архивариус.

245. Чтобы экспортировать отчет архивариуса:

- После завершения работы архивариуса, щелкните на команде Экспорт (Export) в меню Файл (File) и выберите нужный формат.

Глава 9. Обеспечение безопасности данных

Стр. 248. Чтобы зашифровать базу данных:

1. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Шифровать/расшифровать (Encrypt/Decrypt Database).

2. Перейдите к папке, где нужно сохранить зашифрованную базу данных, введите имя зашифрованного файла, который нужно создать, и щелкните на кнопке Сохранить (Save).

250. Чтобы дешифровать базу данных:

1. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Шифровать/расшифровать (Encrypt/Decrypt Database).

2. Перейдите к папке, где нужно сохранить дешифрованную базу данных, введите имя дешифрованного файла и щелкните на кнопке Сохранить (Save).

251. Чтобы присвоить базе данных пароль:

1. На панели инструментов Access щелкните на кнопке Открыть (Open), чтобы отобразить диалоговое окно Open (Открытие базы данных).

2. Перейдите к папке, которая содержит файл базы данных, и щелкните на имени файла.

3. В диалоговом окне щелкните на стрелке кнопки Открыть (Open), а затем щелкните на Открыть монопольно (Open Exclusive).

4. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Задать пароль базы данных (Set Database password).
5. Введите пароль, который хотите использовать, и нажмите на клавишу [Tab], чтобы переместиться в поле Подтверждение (Verify). Снова введите пароль и щелкните на кнопке ОК.

252. Чтобы удалить пароль базы данных:

1. Откройте базу данных монопольно (вам придется ввести пароль).
2. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security) и щелкните на Удалить пароль базы данных (Unset Database password).
3. В диалоговом окне, которое появится, введите пароль и нажмите на клавишу [Enter].

253. Чтобы использовать базу данных совместно с другими пользователями:

1. Открыв базу данных, щелкните на команде Параметры (Options) в меню Сервис (Tools).
2. Щелкните на вкладке Другие (Advanced).
3. Убедитесь, что в разделе Режим открытия по умолчанию (Default open mode) выделен вариант Общий доступ (Shared).
4. Выделите нужные параметры и щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно.

255. Чтобы создать реплику базы данных:

1. Откройте базу данных.
2. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Репликация (Replication) и щелкните на Создать реплику (Create Replica).

260. Чтобы скопировать базу данных:

1. Откройте папку с базой данных в окне Проводник.
2. Щелкните на файле базы данных и нажмите на клавиши [Ctrl] + [C], чтобы скопировать файл в буфер обмена.
3. Воспользуйтесь клавишами [Ctrl] + [V], чтобы вставить файл в ту же или другую папку.
4. Если нужно переименуйте файл.

260. Чтобы разделить базу данных:

1. Откройте базу данных, которую нужно разделить. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Служебные программы (Database Utilities) и щелкните на Разделить базу данных (Database Split).
2. Щелкните на кнопке Разделить (Split Database).

3. Перейдите к папке, где вы хотите сохранить базу данных, введите нужное имя и щелкните на кнопке Разделение (Split).

4. После успешного разделения базы данных щелкните на кнопке ОК, чтобы вернуться в окно базы данных.

270. *Чтобы присоединиться к рабочей группе:*

1. В окне Access укажите на команду Защита (Security) в меню Сервис (Tools) и щелкните на пункте Администратор рабочей группы (Workgroup Administrator).

2. Щелкните на кнопке Связь... (Join).

3. Щелкните на кнопке Обзор (Browse), перейдите к базе данных, к рабочей группе которой вы хотите присоединиться, щелкните на кнопке Открыть (Open), а затем щелкните на кнопке ОК.

4. Щелкните два раза подряд на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения и диалоговое окно.

272. *Чтобы изменить пароль учетной записи:*

1. В меню Сервис (Tools) укажите на команду Защита (Security), а затем щелкните на пункте Пользователи и группы (User and Group Accounts).

2. Щелкните на вкладке Изменение пароля (Change Logon Password).

3. В поле Текущий пароль (Old Password) введите текущий пароль, нажмите на клавишу [Tab], введите новый пароль, нажмите на клавишу [Tab] и снова введите новый пароль для подтверждения. Щелкните на кнопке ОК.

275. *Чтобы защитить VBA-программы в базе данных:*

1. Открыв базу данных, нажмите на клавиши [Alt] + [F11], чтобы открыть окно редактора Visual Basic.

2. В меню Сервис (Tools) редактора щелкните на команде Свойства (Properties) для открытой базы данных.

3. Щелкните на вкладке Protection (Защита) и выделите флажок Закрыть проект для просмотра (Lock project for viewing).

4. В поле Пароль (Password) введите нужный пароль и нажмите на клавишу [Tab], чтобы переместить курсор в поле Подтверждение (Confirm Password).

5. Снова введите пароль и щелкните на кнопке ОК.

6. Нажмите на клавиши [Alt] + [F11], чтобы вернуться в Access, и закройте базу данных.

277. *Чтобы удалить пароль из VBA-программы:*

1. Открыв базу данных, нажмите на клавиши [Alt] + [F11], чтобы открыть окно редактора Visual Basic.

2. В меню Сервис (Tools) VBA-редактора щелкните на команде Свойства (Properties) для открытой базы данных.

3. На вкладке Защита (Protection) и очистите флажок Закрывать проект для просмотра (Lock project for viewing), удалите звездочки в двух полях пароля и щелкните на кнопке ОК.

4. Закройте базу данных

278. Чтобы сохранить базу данных как распространяемый MDE-файл:

1. В окне Access, не открывая базу данных, в меню Сервис (Tools) укажите на команду Служебные программы (Database Utilities) и щелкните на команде Создать MDE-файл (Make MDE File).

2. В диалоговом окне База данных для сохранения как MDE (Database to Save As MDE) перейдите к папке, где находится база, которую нужно сохранить, выделите ее имя и щелкните на кнопке Создать MDE (Make MDE).

3. В поле Имя файла (Re Name) введите нужное имя и щелкните на кнопке Сохранить (Save).

Глава 10. Работа со страницами и модулями

Стр. 283. Чтобы экспортировать объект базы данных в статическую HTML -страницу:

1. В открытой базе данных выделите объект, который нужно экспортировать.

2. В меню Файл (File) щелкните на команде Экспорт (Export).

3. Перейдите к папке, где нужно сохранить экспортируемый файл, в поле Имя файла (File Name) введите имя файла, в поле Тип файлов (Save as type) укажите Документы HTML (HTML Documents), выделите флажок Автозагрузка (Autostart), а затем щелкните на кнопке Сохранить (Export).

4. В диалоговом окне Параметры вывода в формате HTML (HTML Output Options) убедитесь, что флажок Выбрать шаблон HTML (Select HTML Template) не выделен, и щелкните на кнопке ОК.

5. Если HTML-страница не отобразилась на экране, щелкните на кнопке с именем соответствующего файла на панели задач. Щелкните на связи Следующая (Next), чтобы просмотреть страницы файла.

301. Чтобы воспользоваться функцией Автостраница (AutoPage) для создания страницы доступа:

1. В открытой базе данных щелкните на Страницы (Pages) на панели объектов.



2. Щелкните на кнопке Создать (New) вверху окна базы данных.

3. Щелкните на Автостраница (AutoPage), отобразите список таблиц и запросов, щелкните на нужной таблице или запросе, а затем щелкните на кнопке ОК.



4. Щелкните на кнопке Сохранить (Save) на панели инструментов, чтобы сохранить новую страницу.

5. В диалоговом окне Сохранение в виде страницы доступа к данным (Save As Data Access Page) перейдите к нужной папке, введите имя файла и щелкните на кнопке Сохранить (Save).

6. Если появится предупреждение, что связь указывает на конкретную страницу, щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно сообщения. (Если файл используется в сети, нужно указать UNC-путь.)

7. Воспользуйтесь кнопками на панели перехода, чтобы просмотреть несколько записей и выполнить различные задачи.

303. Чтобы обновить связи, если страница доступа к данным переместилась:

1. Попробуйте открыть страницу доступа в режиме страницы.

2. Если появится сообщение, что страница не найдена, щелкните на кнопке Обновить связь (Update Link) и найдите HTML-файл.

3. Если появится другое сообщение, что не страница не может найти базу данных, переключитесь в режим конструктора и откройте диалоговое окно Свойства страницы (Page Properties).

4. На вкладке Данные (Data) щелкните на свойстве `ConnectionString`, а затем щелкните на кнопке строителя

5. Щелкните на вкладке Связь (Connection), исправьте путь в первом поле (вручную или с помощью кнопки обзора) и щелкните на кнопке ОК.

307. Чтобы скрыть кнопки на панели перехода на странице доступа к данным:

1. Отобразите страницу доступа в режиме конструктора.

2. Щелкните на кнопке на панели перехода, которую нужно скрыть.

3. В диалоговом окне Свойства (Properties) щелкните на вкладке Макет (Format), щелкните на свойстве Отображение (Visibility) и выделите значение скрыта (hidden).

308. Чтобы создать страницу доступа с нуля:

1. В открытой базе данных щелкните на Страницы (Pages) на панели объектов.

2. Щелкните **дважды** на команде Создание страницы доступа к данным в режиме конструктора (Create data access page in Design view), чтобы открыть пустую страницу.

3. Щелкните на кнопке Сохранить (Save), перейдите к папке, где нужно сохранить страницу доступа, введите имя страницы и щелкните на кнопке Сохранить (Save).

313. Чтобы создать сводную таблицу:

1. Откройте страницу доступа.

2. Если список полей не отображается, щелкните на кнопке Список полей (Field List) на панели инструментов.

3. Если панель элементов отсутствует на экране, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) на панели инструментов.

4. На панели элементов щелкните на Сводная таблица Office (Office PivotTable), а затем щелкните в левом верхнем углу пустого раздела страницы.

5. Щелкните в сводной таблице, а затем щелкните дважды на ее рамке, чтобы открыть диалоговое окно Свойства (Properties).

6. Щелкните на вкладке Другие (Others), щелкните на свойстве DataMember, выделите в списке таблицу или запрос, на которой должна базироваться сводная таблица, и закройте диалоговое окно свойств.

7. В списке полей выделите ту же самую таблицу или запрос.

8. Перетащите поле из списка полей в горизонтальную ячейку, где указано Перетащите сюда поля фильтра (Drop Filter Fields Here).

9. Перетащите поле в вертикальную ячейку, где указано Перетащите сюда поля строк (Drop Row Fields Here).

10. Перетащите поле в горизонтальную ячейку, в которой указано Перетащите сюда поля столбцов (Drop Columns Reids Here).

11. Перетащите поле в ячейку, где указано Перетащите сюда поля итогов или сведений (Drop Totals or Details Reids Here).

12. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы переключиться в режим страницы и поработать со сводной таблицей.

13. Сохраните страницу.

315. Чтобы создать сводную диаграмму:

1. Откройте страницу доступа.

2. Если список полей не отображается, щелкните на кнопке Список полей (Field List) на панели инструментов.



3. Если панель элементов отсутствует на экране, щелкните на кнопке Панель элементов (Toolbox) на панели инструментов.



4. На панели элементов щелкните на Диаграмма Office (Office Chart) и протащите указатель по странице, чтобы начертить прямоугольник нужного размера.

5. Щелкните на появившемся компоненте, чтобы отобразить диалоговое окно Команды и параметры (Commands and Options).

6. Щелкните на варианте Данные из следующего элемента Web-страницы (Data from the following Web page item), а затем щелкните на DataSourceControl:MSODSC.

7. Щелкните на вкладке Данные (Data Details), щелкните на стрелке компонент данных, таблица, представление или куб (Data member, table, view or cube name), а затем щелкните на имени таблицы или запроса, которые нужно отобразить с помощью диаграммы.

8. Щелкните на вкладке Тип (Type), щелкните на верхнем левом образце диаграммы Гистограмма (Column), а затем щелкните на кнопке Закрыть (Close), чтобы закрыть диалоговое окно.

9. Перетащите поле из списка полей в ячейку Перетащите сюда поля фильтра (Drop Filter Fields Here).

10. Перетащите поля в ячейки Перетащите сюда поля категорий (Drop Category Fields Here), Перетащите сюда поля серий (Drop Series Reids Here) и Перетащите сюда поля данных (Drop Data Reids Here).



11. Щелкните на кнопке Вид (View), чтобы просмотреть результаты.

12. Сохраните страницу доступа к данным.

Глоссарий

Автоформа (Autoform) - функция, которая эффективно создает формы, используя все доступные поля и минимальное форматирование.

Арифметический оператор — оператор, выполняющий арифметические действия: сложение (+), вычитание (-), умножение (*) и деление (/).

База данных SQL — база данных, которая поддерживает SQL и может одновременно использоваться несколькими пользователями сети.

Бинарный файл (binary) — файл, закодированный таким образом, чтобы компьютер мог прочитать содержащиеся в нем данные.

Бланк построения — бланк, используемый в режиме конструктора для построения и модификации фильтров и запросов.

Браузер - приложение, предназначенное для просмотра Web-страниц.

Вводный экран - экран, который появляется при запуске приложения базы данных и содержит полезную или интересную информацию. Часто используется для того, чтобы занять внимание пользователя, пока идет загрузка базы данных.

Выполнение запроса - процесс поиска в указанных таблицах записей, которые отвечают заданным условиям отбора, и представление найденной информации в табличном виде. *См. также условие отбора, запрос.*

Выражение - сочетание функций, полей, констант и операторов, которое вычисляет значение, называемое результатом. Выражения могут быть простыми (например, >100) или сложными, как, например, расчет стоимости товара с учетом скидки и расходов на доставку: $((\text{ProductPrice} * \text{Quantity}) * .90) + (\text{Shipping} + \text{Handling})$.

Главная форма - форма, связанная с одной или несколькими таблицами. *См. также подчиненная форма.*

Главный отчет — отчет, который отображает данные из одной или нескольких таблиц. *См. также подчиненный отчет.*

Группа - один из четырех элементов (в дополнение к объектам, разрешениям и пользователям) на которых базируется система безопасности Access.

Дешифровка - преобразование к исходному виду базы данных, зашифрованной из соображений безопасности.

Динамическая Web-страница - страница, содержание которой зависит от действий пользователя, просматривающего страницу в Интернете. *См. также HTML -страница.*

Запись — совокупность сведений (полей), описывающих логическую единицу (например, клиента, сотрудника или товар). *См. также поле.*

Запрос — объект базы данных, который извлекает из таблиц информацию для просмотра, редактирования или анализа. На основе результатов запроса можно создавать формы, отчеты и страницы доступа к данным.

Запрос на выборку — запрос, который извлекает данные, отвечающие заданным условиям, из одной или нескольких таблиц и отображает результаты в виде таблицы.

Запрос на действие (action query) - тип запроса, который изменяет несколько записей за одну операцию.

Запрос на обновление — запрос на выборку, который изменяет результаты запроса, например, увеличивает значения в определенном поле.

Защита базы данных — защита информации от случайного разрушения или несанкционированного доступа с помощью шифрования, паролей, разрешений, репликации и других мер безопасности.

Именованный диапазон - группа ячеек в рабочем листе Excel.

Импорт — способ включения в базу данных Access информации из других баз данных или программ. *См. также экспорт.*

Инtranет — внутренняя сеть организации, имеющая собственную систему защиты.

Источник данных — база данных или файл, с которым связана страница доступа к данным.

Источник данных для элемента управления — поле, таблица или запрос, чьи данные отображаются в элементе управления.

Источник записей - место, откуда извлекается информация при наличии связи между двумя объектами (например, поля таблицы). *См. также источник данных для элемента управления.*

Исходный формат (native format) - формат, используемый приложением для создания собственных файлов.

Ключ — одно или несколько полей, однозначно определяющих каждую запись базы данных.

Ключевые слова — слова, зарезервированные языком программирования Visual Basic.

Кнопка выбора (option button) - элемент управления, позволяющий выбирать приведенные в форме варианты.

Кнопки перехода — кнопки панели перехода формы, с помощью которых осуществляется перемещение по записям.

Кнопочная форма (switchboard) - форма, позволяющая работать с объектами базы данных, не вникая в суть реальной базы данных.

Командная кнопка (command button) - элемент управления, имеющий вид кнопки, щелчок на которой запускает макрос или программу.

Комментарий — примечание, включенное в программу в качестве пояснения.

Компонент — часть базы данных, которая используется для хранения или организации информации, называемая также объектом.

Константа - именованный элемент программы, который содержит постоянное значение в отличие от переменной, значение которой изменяется в процессе выполнения программы.

Логический (Boolean) - тип данных, которые могут принимать одно из двух взаимоисключающих значений (например, да/нет, 1/0, истина/ложь).

Логический оператор — один из булевых операторов: AND, OR и NOT.

Макрос - последовательность команд, автоматизирующая выполнение простых задач.

Маска ввода - свойство поля, определяющее, какие данные и как могут быть введены в поле, а также формат, в котором они будут храниться.

Мастер подстановки (Lookup Wizard) - функция, которая упрощает создание списка подстановки.

Мастер таблиц (Table Wizard) - функция Access, помогающая пользователям конструировать таблицы.

Модуль - программа на Visual Basic.

Модуль класса (class module) - один из двух типов модулей Visual Basic for Application (VBA), связанный с определенной формой или отчетом. *См. также стандартный модуль.*

Монопольное использование - установка, запрещающая доступ к базе данных остальным пользователям. Это необходимо, например, при присвоении или удалении пароля, ограничивающего доступ к базе данных.

Назначенный диск - сетевой диск, которому присвоена буква драйвера. Используется для быстрого доступа к файлам, местоположение которых не меняется. *См. также UNC-путь.*

Окно базы данных — окно, через которое осуществляется доступ ко всем объектам базы данных.

Оператор - *См. арифметический оператор, оператор сравнения, логический оператор.*

Оператор сравнения - оператор, сравнивающий два значения, например < (меньше чем), > (больше чем) или = (равно).

Оптимистическая блокировка — блокировка записи на короткий период времени, необходимый для ее сохранения.

Основная реплика (Design Master) - термин, который используется при репликации, для обозначения версии базы данных, с которой делаются реплики и куда копируются изменения, внесенные в реплики.

Отношение - взаимосвязь между двумя таблицами, которая устанавливается через общие поля.

Отношение многие-ко-многим - отношение между двумя таблицами, каждая из которых связана отношением один-ко-многим с третьей таблицей. *См. также отношение один-ко-многим и отношение один-к-одному.*

Отношение один-к-одному - отношение между двумя таблицами, когда каждой записи из одной таблицы соответствует одна запись в другой таблице.

Отношение один-ко-многим — отношение между двумя таблицами, когда каждой записи в одной таблице соответствуют несколько записей в другой таблице.

Отчет - объект базы данных, предназначенный для отображения содержащейся в таблицах информации в отформатированном, удобном для чтения виде на экране или бумаге.

Панель задачи — панель, предоставляющая простой и быстрый способ запуска распространенных задач.

Параметрический запрос — запрос, требующий ввода параметров (например, диапазон дат), которые используются для отбора информации.

Пароль — последовательность символов, которую необходимо ввести, чтобы получить доступ к базе данных в качестве авторизованного пользователя.

Перекрестный запрос - запрос, который группирует данные и выполняет вычисления для упрощения анализа. *См. также запрос на выборку, параметрический запрос и запрос на действие.*

Пессимистическая блокировка - блокировка записи на весь период редактирования.

Плоская база данных — простая база данных, состоящая из одной таблицы. *См. также реляционная база данных.*

Подпрограмма (или процедура) — последовательность VBA-утверждений, заключенных в операторы Sub и End Sub.

Подчиненная таблица — таблица, внедренная в другую таблицу.

Подчиненная форма - форма, вставленная в элемент управления, внедренный в другую форму.

Подчиненный отчет — отчет, вставленный в элемент управления, внедренный в другой отчет.

Поле — элемент информации, имеющий одни и те же характеристики для всех записей. В Access отображается как столбец таблицы базы данных. *См. также запись.*

Поле со списком (combo box) — элемент управления, позволяющий либо вводить данные, либо выбирать их из списка.

Пользователь - лицо, имеющее авторизованный доступ к информации, хранящейся в базе, но не имеющее полномочий на изменение структуры базы.

Портфель (Briefcase) — папка, которая используется для синхронизации данных при работе на двух компьютерах.

Построитель выражений - функция, предназначенная для создания формул (или выражений), используемых в критериях отбора, условиях на значения и других ситуациях.

Приложение базы данных — база данных с разработанным для пользователя интерфейсом в виде кнопочной формы, запросов, форм, отчетов и других инструментов, упрощающих ее использование.

Программа — программы и процедуры на Visual Basic, именуемые в Access модулями.

Программа управления базами данных — программа, которая обеспечивает хранение и обработку информации. Программы баз данных варьируются от так называемых плоских, когда в одном файле хранится одна таблица, до реляционных, когда база данных содержит несколько связанных таблиц.

Просмотр образца (Layout Preview) - режим отображения отчета, который дает представление обо всех элементах отчета, но в сокращенном виде.

Процедура — VBA-программа, выполняющая определенную задачу.

Процедура-функция - VBA-процедура, заключенная между утверждениями Function и End Function, которая возвращает значение. *См. также подпрограмма.*

Рабочий лист - страница электронной таблицы Microsoft Excel.

Разделение базы данных - деление базы данных на две части, одна из которых хранится на сервере из соображений безопасности, а другая рас-

пространяется среди пользователей для ввода и просмотра информации. В первую часть обычно включают таблицы и другие объекты, которые нужно защитить от модификации со стороны пользователей.

Разделитель - символ, который используется для разделения полей в текстовом файле (например, запятая, точка с запятой, обратный слеш (/), парные кавычки или скобки).

Разрешение - атрибут, определяющий тип доступа к информации или объектам базы данных.

Редактор Visual Basic - среда, в которой создаются VBA-программы.

Режим - представление информации в виде, удобном для выполнения определенных задач.

Режим конструктора — режим, предназначенный для просмотра и изменения структуры таблицы или запроса.

Режим предварительного просмотра (Print Preview) — режим, отображающий отчет в том виде, в каком он будет напечатан.

Режим таблицы - табличное отображение данных, содержащихся в таблице или запросе. *См. также режим.*

Режим формы — режим отображения формы, предназначенный для ввода и редактирования записей. *См. также режим.*

Реляционная база данных — сложная база данных, включающая несколько связанных между собой таблиц, причем данные могут извлекаться из нескольких таблиц одновременно.

Реплика — копия основной реплики (Design Master) базы данных.

Репликация - процесс создания основной реплики и копий базы данных, обеспечивающий редактирование информации в различных местах. Все копии затем синхронизируются с основной репликой для включения в нее изменений.

Свободный элемент (unbound) - элемент управления, не связанный ни с одним полем, который используется для выполнения вычислений над значениями полей.

Сводная диаграмма — интерактивная диаграмма, связанная с базой данных.

Сводная таблица — интерактивная таблица, связанная с базой данных.

Свойство — установка, определяющая содержание и внешний вид объекта.

Связывание — процесс подключения к данным в других приложениях.

Селектор — серый квадратик (обычно в верхнем левом углу объекта), щелкнув на котором, можно выделить объект.

Селектор записи — серая полоса вдоль левого края таблицы или формы.

Селектор строки — серый квадратик слева от строки таблицы, щелкнув на котором, можно выделить все ячейки строки.

Сетевой сервер — центральный компьютер, где хранятся файлы и программы, управляющие функционированием сети.

Сжатие — преобразование информации в более компактную форму для эффективной работы или транспортировки.

Символ-заменитель (wildcard) — символ, заменяющий один или несколько символов в условиях отбора.

Синтаксис — формат, которому должны соответствовать выражения, чтобы Access мог обрабатывать их.

Синхронизация — процесс сравнения реплики базы данных с основной репликой и объединения изменений.

Событие — действие пользователя или Access, с которым можно связать запуск программы или макроса. К событиям, инициируемым пользователями, относятся щелчок, двойной щелчок и перемещение мыши.

Совместное использование базы данных - обеспечение такого доступа к базе данных, когда несколько пользователей могут одновременно просматривать и изменять информацию.

Сохранение — сохранение текущего состояния объекта базы данных для дальнейшего использования. В Access не нужно сохранять запись, поскольку все изменения сохраняются сразу же после перехода к другой записи. Однако все новые и измененные объекты необходимо сохранять.

Стандартный модуль - VBA-программа, которая содержит процедуры, не связанные с объектами базы данных.

Статическая HTML-страница — веб-страница, которая отображает слепок содержимого базы данных, сделанный в определенный момент времени.

Страница доступа к данным - динамическая Web-страница, предоставляющая пользователям Интернета непосредственный доступ к информации в базе данных.

Страницы ASP (Active Server Pages) — хранящиеся на сервере страницы, которые генерируют различные представления данных в зависимости от выбора пользователя, сделанного на веб-странице.

Строка — последовательность символов, заключенная в кавычки.

Схема - описание структуры XML-данных, в отличие от содержания. Приложения, которые экспортируют данные в формат XML, могут объединять содержание и схему в одном xml-файле или создавать отдельные файлы для содержания (.xml) и для схемы (.xsd).

Таблица - информация, организованная в виде строк и столбцов.

Текстовый файл с разделителями - текстовый файл, строки которого соответствуют записям, а поля разделены определенными символами, например, запятыми.

Тип данных - параметр, определяющий тип данных, которые могут быть введены в поле (текстовый, поле Мемо, число, дата/время, денежный, счетчик, логический, поле объекта OLE и гиперссылка). Тип данных задается в режиме конструктора.

Тэг HTML - оператор HTML, управляющий отображением информации на странице.

Тэги - операторы HTML, определяющие форматирование и другие функции страницы.

Уровень группировки — уровень группировки записей в отчете. Например, записи могут быть сгруппированы по штату (первый уровень), затем по городу (второй уровень) и наконец по почтовому индексу (третий уровень).

Условие на значение — свойство поля, которое задает проверку вводимых значений, чтобы исключить ввод неправильной информации.

Условие отбора - критерий, предназначенный для отбора нужных записей. Условие может быть простым (например, найти всех клиентов с почтовым индексом 98052) или сложным, как, например, такое: Найти телефоны клиентов, которые разместили заказы на растения стоимостью более \$500 в течение последней недели.

Файл с фиксированной длиной записи — распространенный тип текстовых файлов, который часто используется для транспортировки данных из более ранних приложений. Все записи имеют одинаковую длину, а каждое поле содержит одно и то же число символов (пустые поля заполняются нулями или пробелами).

Флажок — признак, принимающий значение «истина» или «ложь», который используется в качестве индикатора состояния объекта.

Форма - объект базы данных, предназначенный для просмотра, ввода и редактирования информации. Форма может включать поля одной или нескольких таблиц базы данных.

Функция — встроенная функция, которая используется в выражениях для выполнения математических вычислений и других действий.

Функция группировки — функция, которая группирует данные и производит вычисления над значениями полей.

Целостность данных — система правил, использующая отношения между таблицами, которая препятствует изменению данных в одной таблице без изменения связанных с ней таблиц.

Шаблон - готовое приложение базы данных, которое можно переключить в соответствии со своими нуждами.

Шифрование — кодирование информации из соображений безопасности.

Экспорт - процесс создания файла, содержащего информацию из таблицы базы данных и имеющего формат, который может быть использован другими программами.

Элемент управления — объект формы (надпись, поле, кнопка выбора или флажок), который позволяет просматривать и редактировать данные, хранящиеся в таблице или запросе.

Элемент управления надпись (label) — область, предназначенная для ввода текста, непосредственно отображающегося в форме.

Элемент управления поле (text box) - элемент формы или отчета, используемый обычно для ввода и редактирования данных.

ASCII - аббревиатура от American Standard Code for Information Interchange, системы кодирования текстовых данных, принятой в 1968 году. Файлы формата ASCII имеют расширение .asc.

ASP - аббревиатура от Active Server Pages.

DHTML - аббревиатура от Dynamic Hypertext Markup Language.

Dynamic Hypertext Markup Language - новая версия языка HTML, которая включает операторы для динамических элементов Web-страниц.

Extended Markup Language (XML) - усовершенствованный язык, предназначенный для описания структуры Web-документа.

HTML - аббревиатура от Hypertext Markup Language.

Hypertext Markup Language - язык, используемый для создания Web-страниц.

IDE (Visual Basic Integrated Development Environment) — См. редактор Visual Basic.

LAN - аббревиатура от Local area network (локальная сеть)

Local area network — локальная сеть, которая связывает компьютеры, принтеры и другое оборудование с одним или несколькими серверами.

MDE — аббревиатура от Microsoft Database Executable.

Microsoft Database Executable — откомпилированная версия базы данных. При сохранении базы данных в виде MDE-файла все модули компилируются, исходные коды удаляются, вследствие чего файл становится более компактным.

Microsoft Visual Basic for Application (VBA) - язык программирования высокого уровня, предназначенный для разработки приложений Windows.

UNC - аббревиатура от **Universal Naming Convention**.

UNC-путь - формат пути, который включает в себя имя компьютера, букву диска и последовательность вложенных папок. *См. также* назначенный диск.

VBA - аббревиатура от **Microsoft Visual Basic for Applications**.

WIF - аббревиатура от **workgroup information file** (файл рабочей группы).

XML - аббревиатура от **Extensible Markup Language**

Microsoft Access 2002
Шаг за шагом

Переводчик *Л.В. Сазонова*

Главный редактор *Н.В. Григорьева*

Технический директор *Е.В. Новиков*

Главный художник *О.В. Будко*

Редактор *М.Н. Тихонова*

Верстка *М.В. Алексеевой*

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ
Para(-)Type
IN LEGAL USE

Подписано в печать 28.05.2002. Формат 70x100 ¹/₁₆.
Гарнитура Журнальная. Печать офсетная. 22 печ. л.
Тираж 5000 экз. Заказ № 6228.

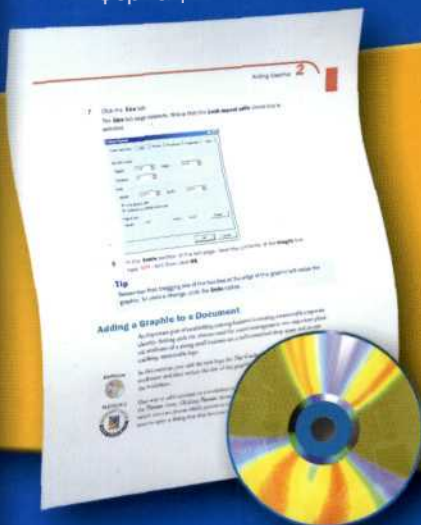
«Издательство ЭКОМ», лицензия ЛД № 065036 от 28.02.1997
ПБЮЮЛ Тараев Сергей Павлович, лицензия ИД № 01612 от 19.04.2000
117342 Москва, ул. Бутлерова, д. 17, оф. 105
Телефон для оптовых покупателей (095) 330-68-65

Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат»
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93

Знакомство с
AccessСоздание
базы данныхОбмен
информацией
с внешними
источникамиИспользование
форм для
упрощения
ввода данныхПоиск и отбор
информацииОбеспечение
достоверности
данныхРабота с
отчетамиИнтерфейс
базы данныхОбеспечение
безопасности
данныхРабота со
страницами и
модулями**Главное в изучении Microsoft Access - последовательность!**

Теперь вы сами можете научиться использовать широкие возможности Access версии 2002. Пользуясь книгой серии «Шаг за шагом», вы можете изучать только те темы, которые вам необходимы, или работать последовательно со всеми уроками КНИГИ. Другими словами, вы сами решаете, как вам осваивать программу; вы изучаете и выполняете те задания, которые нужны именно вам!

- Создайте базу данных для более удобного и эффективного использования информации
- Подключите данные из приложений Microsoft Office, HTML и XML, из других баз данных
- Пользуйтесь формами, фильтрами, запросами и отчетами для отбора и анализа информации
- Научитесь предотвращать порчу данных и несанкционированный доступ
- Обеспечивайте совместную работу с базой данных посредством интерактивных веб-страниц
- Готовьтесь к экзамену Microsoft Office User Specialist (MOUS)

Шаг
за
шагом

- 1 Выполняйте последовательно каждый шаг упражнения
- 2 Иллюстрации помогут вам правильно выполнять задания
- 3 «Советы» и «Подсказки» ответят на возникшие у вас вопросы
- 4 Испытайте ваши навыки на практике с помощью учебных файлов на CD-ROM
- 5 Темы, выносимые на экзамен Microsoft Office User Specialist, помечены логотипом MOUS

Business Applications/Microsoft Word

Дополнительная информация
о продуктах Microsoft Press™
на сайте: mspress.microsoft.com

ISBN 5-7163-0095-2



9 785716 300958 >

M/crosoft