

Начало начал

Часть

I

В этой части...

Глава 1

Что такое Access 2002

Глава 2

Установка и запуск
Access 2002

Глава 3

Практический экскурс
в Access 2002

Глава 4

Обзор концепций
баз данных

Глава

1

В этой главе...

Access — это...

Что предлагает Access

Правильная архитектура клиент/сервер

Информация для пользователей других систем баз данных

Информация для пользователей электронных таблиц

Что такое Access 2002

Прежде чем приступить к работе с каким-либо программным продуктом, важно понять его возможности и типы задач, для решения которых он предназначен. Microsoft Access 2002 (далее — просто Access) — это многогранный продукт, использование которого ограничено только воображением пользователя.

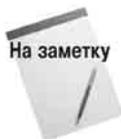
Access — это...

Access — это, прежде всего, *система управления базами данных* (СУБД). Как и другие продукты этой категории, она предназначена для хранения и поиска данных, представления информации в удобном виде и автоматизации часто повторяющихся операций (таких как ведение счетов, учет, планирование и т.п.). С помощью Access можно разрабатывать простые и удобные формы ввода данных, подобные показанной на рис. 1.1, а также осуществлять обработку данных и выдачу сложных отчетов.

Access — мощное приложение Windows для работы с базами данных — вероятно, лучший программный продукт для конечных пользователей и разработчиков, который когда-либо был написан. Microsoft Access органично сочетает производительность СУБД с теми удобствами, которые имеются в распоряжении пользователей Microsoft Windows. Поскольку оба эти продукта — детища компании Microsoft, они прекрасно взаимодействуют между собой. Система Access работает под управлением Windows 98, Windows Me, Windows XP, Windows 2000 или Windows NT, так что при работе с ней пользователю доступны все преимущества Windows. Можно вырезать, копировать и вставлять данные из любого приложения Windows в Access и наоборот; можно создать проект формы в Access и сохранить его как отчет.

С помощью объектов *OLE* (Object Linking and Embedding — связывание и внедрение объектов) в Windows и компонентах Microsoft Office (Excel, Word, PowerPoint и Outlook) можно расширить возможности Access по включению доступных для просмотра объектов из этих продуктов Microsoft

без необходимости копировать содержимое и затем вставлять его в Access. Данная возможность позволяет вам работать с реальными данными, уже включенными в эти продукты, без необходимости дублировать информацию. Используя OLE, вы можете фактически изменять информацию в объектах из других программ (Word, Excel и т.д.), лежащих в основе форм Access. С помощью новых расширений для Internet можно создавать формы, которые будут напрямую взаимодействовать с данными из World Wide Web, и транслировать их прямо на страницы доступа к данным для корпоративных сетей, которые напрямую работают с вашим Internet-браузером.



Страницы доступа к данным Access 2002 позволяют создавать основанные на браузере формы для просмотра и редактирования динамических данных в intranet или Internet. В Access 2000 страницы доступа к данным (Data Access Pages) работали только с Microsoft Internet Explorer 5.0. В Access 2002 страницы доступа к данным работают с любым браузером (включая Netscape Navigator 6.x), который поддерживает XML 1.1. Данный стандарт не поддерживается старыми версиями Netscape(4.x и более ранними) или Internet Explorer(3.x и более ранними).

Рис. 1.1. Типичная форма ввода данных Access

При всем этом Access — не просто СУБД. Как система управления *реляционными* базами данных (СУРБД), Access позволяет использовать одновременно несколько таблиц базы данных (даже связанных таблиц из других баз данных) для создания новой таблицы. При этом можно существенно упростить структуру данных, облегчая тем самым выполнение поставленных задач. Таблицу Access можно связать с данными, хранящимися на большой ЭВМ или на сервере. С другой стороны, можно использовать таблицы, созданные в среде dBASE или Excel. Полученные результаты можно быстро и легко связать и объединить с данными из электронных таблиц Excel.

Возможность программы Access связывать внешние данные (хранящиеся в форматах других баз данных) делает данную программу весьма полезной. Access может использоваться в сетевой среде для соединения широкого диапазона таблиц из разных баз данных, причем как локально (на одной и той же машине), так и удаленно (даже для таких ориентированных на мэйнфреймы баз данных, как Oracle или DB2). Access может напрямую подключаться к этим “внешним” таблицам или импортировать их для локального использования. Как только таблицы будут связаны или импортированы, можно создавать формы и отчеты для работы с

информацией из этих таблиц — внесения изменений, просмотра или печати информации для дальнейшего использования.

Рис. 1.2 отображает оригинальную маркетинговую концепцию Microsoft для Access. Этот простой рисунок иллюстрирует возможности работы с Access на всех его уровнях.

Начнем с нижнего уровня иерархии и будем подниматься вверх. Вы видите, что сначала перечислены *объекты*; они дают конечному пользователю возможность с легкостью создавать таблицы, запросы, формы и отчеты. С помощью *выражений* вы можете осуществлять простую обработку данных для проверки их правильного ввода, поддержки бизнес-правил или для отображения числа с символом денежной единицы. Макросы позволяют осуществлять автоматизацию, не прибегая к программированию, однако необходимо принять во внимание, что код VBA (Visual Basic for Applications) позволяет пользователю программировать более сложные процессы. И наконец, используя Windows API (Application Programming Interface — программный интерфейс приложения), с помощью которого осуществляются обращения к функциям или библиотекам динамических связей (DLL — Dynamic Link Libraries), написанных на других языках, таких как C, Java или Visual Basic, используя существующие функции, встроенные в Windows или другие приложения, программист может написать интерфейс для других программ и источников данных.



Рис. 1.2. Иерархия возможностей использования Access

Система Access — это набор инструментов конечного пользователя для управления базами данных. В ее состав входят конструкторы таблиц, форм, запросов, отчетов и страниц доступа к данным. Эту систему можно рассматривать и как среду разработки приложений баз данных. Используя макросы или модули для автоматизации решения задач, можно создавать ориентированные на пользователя приложения такими же мощными, как и приложения, написанные непосредственно на языках программирования. При этом они будут включать кнопки, меню и диалоговые окна, как показано на рис. 1.3. Программируя на языке VBA, можно создавать такие мощные программы, как сама система Access. По сути дела, многие инструментальные средства Access (например, мастера и конструкторы) написаны именно на VBA. Мощностъ и практичность Access делают эту систему лучшей СУБД из представленных сегодня на рынке.

Простое перечисление возможностей Access не входит в наши планы. Сначала читатель познакомится с Access на уровне конечного пользователя. Затем предстанет уже в роли опытного пользователя. И, наконец, ему будут предложены основы программирования на VBA, взаимодействия с Internet и средой архитектуры клиент/сервер. Информации, которая представлена в данной книге, не найти ни в одном справочном руководстве.



Рис. 1.3. Кнопочное меню, созданное с помощью макросов

Что предлагает Access

В следующих разделах кратко описаны некоторые основные возможности Access. Знакомство с ними поможет читателю в дальнейшем изучении данной книги.

Настоящая реляционная модель баз данных

Access представляет собой настоящую *систему управления реляционными базами данных*. Она позволяет построить систему, содержащую множество таблиц, хранящихся в едином контейнере. После создания таблиц их можно связать вместе для отображения информации из нескольких таблиц в едином общем виде. Упрощенно это означает, что при создании и хранении информации не требуется дублирование данных в каждой конкретной таблице.

Например, вам необходима таблица, содержащая имена всех людей, которым вы каждый год отправляете поздравительные открытки на день рождения и на Рождество. Вы можете посылать одним людям поздравительные открытки только на день рождения, а другим —

только на Рождество. Возможно, вы также захотите сохранять в таблице информацию об отправляемых рождественских подарках. Можно создать одну таблицу с совокупностью полей для каждой персоны — например, его или ее имя и адрес, по которому вы отправляете поздравление с днем рождения или рождественский подарок, а также тип посылаемого подарка. Вероятно, вам потребуется создать одну таблицу с более чем 25-ю полями для каждой записи или же вы можете создать две таблицы: одну — для информации о персоне, другую — для информации об открытке или подарке.

В первом случае (одной общей таблицы) весьма вероятно возникновение различных проблем. Например, каждый год вы повторно вводите имена и адреса людей, которым отправляете подарки и открытки (таким образом, вам приходится дублировать большое количество информации об их именах и адресах, что приводит к ошибкам). В дополнение вы можете пожелать добавить еще больше полей в единую таблицу, например, поле для второй открытки или второго подарка, что сделает таблицу еще больше и естественно увеличит вероятность ошибок ввода. Вторым методом, подразумевающим использование двух таблиц, более эффективен. Первая таблица может содержать всю информацию о персоне; вторая таблица может для каждой персоны включать множество записей об отправленных подарках и открытках. Эти две таблицы могут быть связаны вместе с использованием общего поля, что позволит отображать информацию из обеих таблиц.



Проектирование базы данных более подробно рассматривается в главах 6.

Как уже указывалось в этой главе, Access представляет собой настоящую СУРБД и поддерживает первичные и внешние ключи, что обеспечивает целостность данных на уровне ядра (это предотвращает несовместимые операции обновления или удаления данных). Кроме того, таблицы в Access снабжены средствами проверки допустимости данных, предотвращающими некорректный ввод, независимо от того, как он осуществляется, а каждое поле таблицы имеет свой формат и стандартные описания, что существенно облегчает ввод данных. Access поддерживает все необходимые типы полей, в том числе Текстовый (Text), Числовой (Number), Счетчик (AutoNumber), Денежный (Currency), Дата/время (Data/Time), Поле MEMO (Memo), Логический (Yes/No), Гиперссылка (Hyperlink) и Поле объекта OLE (OLE object). Если в процессе специальной обработки в полях не оказывается никаких значений, система обеспечивает полную поддержку пустых значений.

Реляционная обработка данных в Access за счет гибкой архитектуры системы способна удовлетворить любые потребности. При этом Access может использоваться как автономная СУБД, в режиме файл-сервера или клиентского компонента таких продуктов, как SQL Server. Кроме того, Access поддерживает ODBC (Open Database Connectivity), что позволяет подключаться к базам данных множества различных форматов, таких как SQL Server, Oracle, Sybase и даже DB/2 фирмы IBM для больших ЭВМ.

Система Access поддерживает обработку транзакций с гарантией их целостности. Кроме того, предусмотрена защита на уровне пользователя, что позволяет контролировать доступ к данным отдельных пользователей и целых групп.

Контекстно-зависимая справка и помощник Office

Организация справочной системы фирмы Microsoft — по-прежнему лучшая в отрасли, причем как для новичков, так и для опытных пользователей. В Access предусмотрена контекстно-зависимая справка, для получения которой достаточно нажать клавишу <F1>, и на экране сразу же появится справочная информация о том элементе, с которым пользователь рабо-

тает в текущий момент. При этом можно легко перейти к оглавлению справочной системы, конкретной информации, журналу предыдущих обращений и закладкам.

В Access 2002 компания Microsoft продолжает использовать *помощника Office* (Office Assistant) (рис. 1.4) и *всплывающие подсказки* (Screen Tips).

Всплывающие подсказки содержат короткие объяснения чего-либо, на что в данный момент указывает курсор мыши. В системе предусмотрена целая галерея из десяти возможных персонажей помощников (выбрать можно любого по своему вкусу). Если *помощник* вам найдет, можете его отключить.

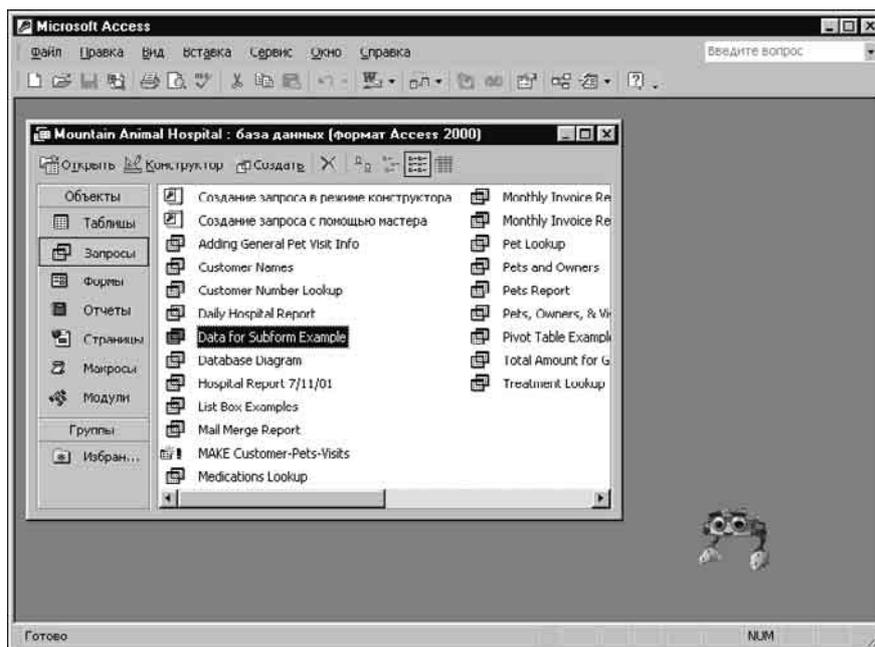


Рис. 1.4. Помощник Office в Access 2002

Простые в использовании мастера

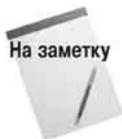
Master (Wizard) может превратить часы работы в считанные минуты. На рис. 1.5 показано окно с мастером форм. Допускается даже настройка мастеров для решения разных задач.

Мастера задают наводящие вопросы относительно содержания, стиля и формата создаваемого объекта; затем они автоматически строят нужный объект. В составе Access насчитывается около ста мастеров, помогающих конструировать базы данных, приложения, таблицы, формы, отчеты, диаграммы, почтовые наклейки, элементы управления и свойства.

Импортирование, экспортирование и связывание внешних файлов

Access позволяет импортировать и экспортировать файлы многих известных форматов, включая dBASE, FoxPro, Excel, SQL Server, Oracle, Vtrieve, многие текстовые форматы ASCII (в том числе с фиксированной длиной строки или заданным разделителем), а также данные в

формате HTML. В результате импортирования создается таблица Access; в результате экспортирования таблицы Access создается файл в заданном формате.



В дополнение к импорту таблиц из внешних файлов можно импортировать любые объекты из других баз данных Access. Это означает, что вы можете импортировать таблицы, формы, запросы, отчеты, макросы и/или модули.

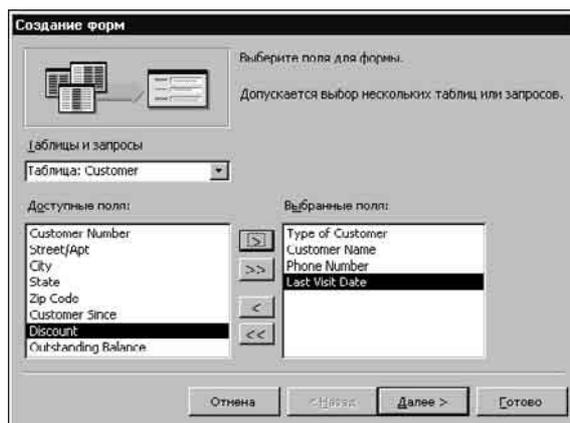
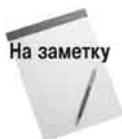


Рис. 1.5. Типичное окно мастера

Вы можете импортировать информацию из множества различных источников, включая другие базы данных Access, электронные таблицы Excel и Lotus, текстовые файлы, таблицы Paradox и dBASE, HTML-файлы, файлы Outlook, Exchange или любые таблицы ODBC-совместимых баз данных (среди которых SQL Server, Oracle, FoxPro, Sybase и много других).

Вы также можете экспортировать информацию в широкий диапазон источников, включая другие базы данных Access, электронные таблицы Excel и Lotus, текстовые (простой текст и Rich Text Format — .rtf) и HTML-файлы, таблицы Paradox и dBASE, активные страницы сервера (Active Server Page) и IIS компании Microsoft или таблицы баз данных, поддерживающих ODBC.

В дополнение к импортированию и экспортированию данных Access поддерживает связывание данных в других таблицах с базой данных, открытой в текущий момент. *Связывание* (ранее именовавшееся *присоединением*) означает, что можно использовать внешние данные, не создавая таблицы Access. Можно устанавливать подобную связь с файлами dBASE, Paradox, Excel, Outlook, Exchange, текстом ASCII, HTML-файлами и другими ODBC-совместимыми таблицами (например, данными SQL Server). После установления связи с внешними таблицами на них можно ссылаться в других таблицах или системах, которые также связаны посредством Access. Это очень мощная возможность, поскольку позволяет вам связывать одновременно несколько таблиц Access, электронных таблиц Excel, файлов dBASE и таблиц SQL Server для отображения связанной информации, которая хранится в таблицах и файлах различных типов.



Для некоторых типов экспорта или импорта требуется наличие лицензий, которые необходимо приобретать у соответствующих продавцов, в то время как некоторые другие доступны на Web-узле Microsoft бесплатно. Сегодня глобальная сеть является ценным источником свободно распространяемого программного обеспечения, такого как механизмы экспорта и импорта, наряду с ценными советами и ме-

тодами.

При связывании внешней информации Access использует свой встроенный механизм запросов как инструмент для связывания и отображения данных из различных источников.

Формы и отчеты WYSIWYG

Окна конструкторов форм и отчетов имеют одинаковый интерфейс и предоставляют пользователю много возможностей. Форма или отчет конструируется по принципу WYSIWYG (What You See Is What You Get — что видишь, то и получишь). Добавляя очередной элемент управления, пользователь видит, как при этом изменяется создаваемая форма.

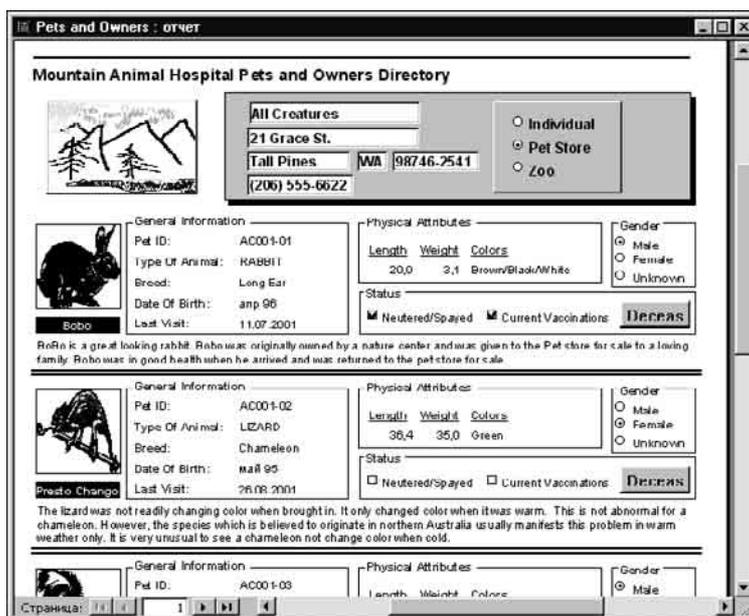


Рис. 1.6. Пример отчета

В формы и отчеты можно включать надписи, поля текстовых данных, переключатели, флажки, линии и прямоугольники; их можно оформлять, выделяя элементы цветом и тенью. Более того, можно включать целые рисунки, диаграммы, подчиненные формы и отчеты. При этом все параметры представления данных остаются полностью подконтрольными пользователю. На рис. 1.6 показан довольно непростой отчет. Формы могут занимать много страниц, а в отчетах может быть предусмотрено много уровней группировки данных и подведения итогов.

Формы и отчеты можно просматривать в режиме предварительного просмотра, обеспечивая взгляд “с высоты птичьего полета” в результате изменения масштаба. В режиме **Образец (Layout Preview)** отчет можно просматривать с фиктивными данными, чтобы не дожидаться обработки большого реального файла.

Конструктор отчетов — очень мощное средство, допускающее использование до десяти уровней группировки и сортировки. Благодаря ему существует возможность создания отчетов, демонстрирующих итоговые показатели в процентном виде, получить которые можно лишь за два прохода. Допускается создание многих типов отчетов, которые включают почтовые наклейки и списки почтовой рассылки.

Многотабличные запросы и отношения

Одна из самых мощных возможностей Access одновременно является и наиболее важной — механизм запросов и запросы Access.

После сохранения данных в системе вам неизбежно потребуются новые пути представления информации. Механизм запросов Access позволяет создавать очень сложные запросы, используя графическую визуальную среду и метод “перетащить и опустить”. С помощью этого мощного инструмента пользователи могут быстро создавать представления (запросы) информации, которая хранится в одной или нескольких связанных вместе таблицах.

Как показано на рис. 1.7, в окне **Схема данных (Relationships)** отношения позволяют связать таблицы графически. Можно даже связывать таблицы, представляющие файлы разных типов (например, таблицу Access и таблицу dBASE).

После подобного связывания таблицы выступают уже как одно целое, и теперь можно создавать запросы применительно к любым данным в них. Можно выбирать конкретные поля, определять порядок сортировки, создавать вычисляемые выражения и вводить критерии отбора нужных записей. Можно отображать результаты выполнения запроса в виде таблицы, формы или отчета. От пользователя не требуется предварительной установки связей: для их установки вы можете воспользоваться окном конструктора запросов, когда это будет необходимо (например, если потребуется создавать определенный отчет).

Запросы применяют и в других случаях. Можно создавать запросы, которые обеспечивают подведение итогов, отображение перекрестных таблиц и построение новых таблиц из результатов запроса. Запрос можно использовать даже для обновления данных в таблицах, удаления записей и добавления одной таблицы к другой. На рис. 1.8 показан перекрестный запрос, который пользователь может создать очень быстро.

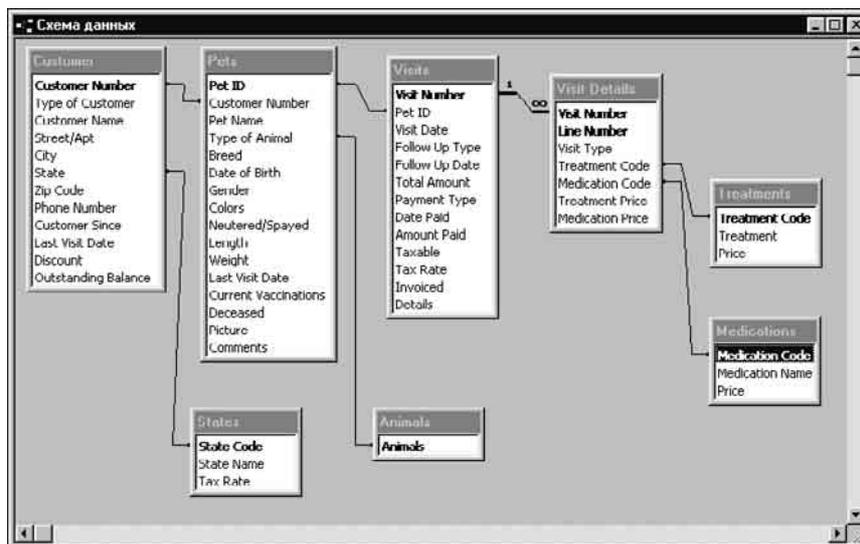


Рис. 1.7. Окно **Схема данных (Relationships)**



Совет

В случае работы в среде, где используется несколько различных версий Access (2002, 2000, 97, 95 и 2), вы можете присоединяться к .mdb-файлам различных версий и модифицировать данные без каких-либо проблем. Благодаря этому пользователи, которые имеют только Access 2 или Access 97, могут продолжать работать со своей версией, при этом их данными могут пользоваться те, кто про-

вел модернизацию до версии Access 2002.

State	City	CAT	DEER	DINOSAUR	DOG	DOLPHIN	DUCK	FROG
ID	Borderville	1						
ID	Mount Pilot		1		1			
ID	Russelltown							1
ID	Three Corners				1			
OR	Borderville			1	3		2	1
OR	Lakeville	7			1			
WA	Mountain View	3			2			
WA	Ranier City				1			
WA	Tall Pines				2			

Рис. 1.8. Результаты перекрестного запроса

Запросы и возможность их легкого создания делает Access одной из наиболее мощных систем управления баз данных, доступных на сегодняшний день (особенно с точки зрения продуктивности).

Графики и диаграммы

В Access используется то же самое графическое приложение, что и в Microsoft Word, Excel, PowerPoint и Project. Оно позволяет создавать сотни типов графиков и диаграмм, настраивая их, исходя из конкретных потребностей. Можно создавать гистограммы, линейчатые, круговые, с областями и другие диаграммы, причем как двух-, так и трехмерные. Их можно произвольно сопровождать текстом, оформлять разными цветами и узорами. Значения могут отображаться в столбцах или секторах круговых диаграмм. Можно разворачивать изображения диаграмм так, чтобы они воспроизводились под удобным углом зрения. Все эти возможности обеспечивает программа Microsoft Graph.

Хотя диаграммы можно построить и вручную (что требует некоторой тренировки), легче воспользоваться встроенным мастером диаграмм для быстрого и аккуратного создания нужного графического представления данных.

Кроме того, вы можете связать вашу диаграмму с формой, чтобы получить качественное графическое отображение данных, которое изменяется при переходе от записи к записи в таблице. На рис. 1.9 показан пример присоединения диаграммы к форме.

Возможности DDE и OLE

С помощью DDE (Dynamic Data Exchange — динамический обмен данными) и OLE (Object Linking and Embedding — связывание и внедрение объектов) в формы и отчеты Access можно добавлять всевозможные новые объекты. Такими объектами могут быть звук, рисунки, диаграммы и даже видеоклипы. Можно внедрять объекты OLE (например, растровые изображения) или документы текстовых процессоров (Word или WordPerfect) либо устанавливать связи с электронными таблицами Excel. Связывая эти объекты со своей базой данных, пользователь может создавать динамические формы и отчеты, а также использовать одну и ту же информацию в разных приложениях Windows.

Доступ к Internet

В Access теперь предусмотрены все возможности, обеспечивающие связь приложений с Internet/intranet. Щелкнув кнопкой мыши, можно сохранить таблицы, запросы, формы и отчеты в формате HTML.

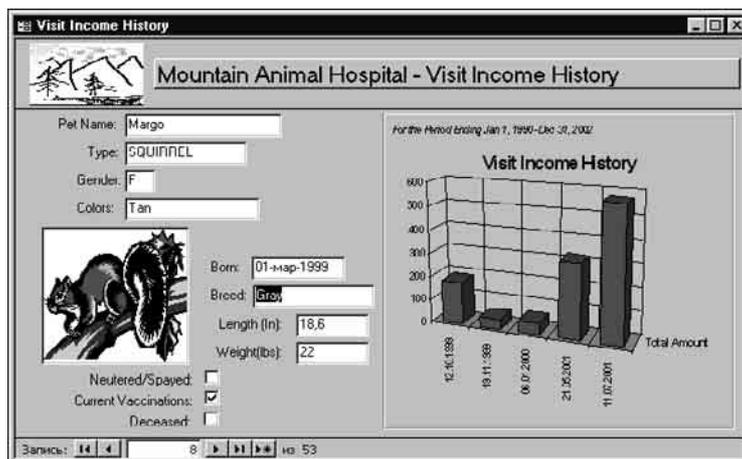


Рис. 1.9. Пример формы, связанной с диаграммой

Страницы доступа к данным позволяют вам создавать для корпоративных intranet-сетей сложные формы, связанные с данными в вашей сети. Даже новичок может создать Web-страницу с динамически обновляемыми данными. Гиперссылки позволяют получать доступ к данным, которые размещены на Web-странице, прямо из форм Access.

Многие считают, что размещение данных на Web-страницах должно осуществляться специалистами по Web-дизайну. Access с полной определенностью доказывает, что эта операция может быть с успехом выполнена любым пользователем. При создании страницы доступа к данным мастер страницы проведет вас через этапы создания формы и связывания ее с вашими данными для выбранных объектов базы данных, а также размещения сгенерированной HTML-формы на вашем Web-узле. Как показано на рис. 1.10, с помощью мастера можно создавать динамические формы!

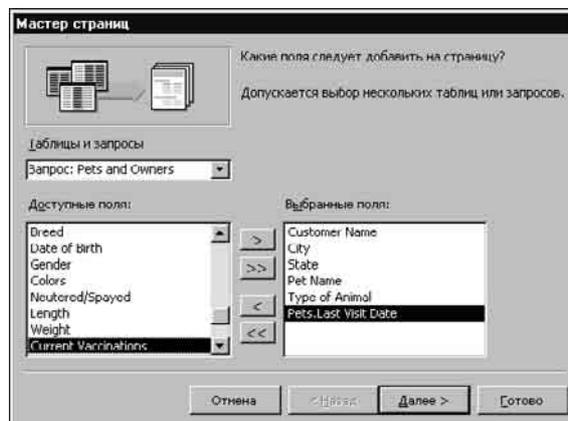


Рис. 1.10. Создание страницы доступа к данным

Правильная архитектура клиент/сервер

В предыдущих версиях Access поддержка правильной архитектуры клиент/сервер была очень затруднительна. Для начала вам необходимо было иметь копию SQL Server. Для этого, в свою очередь, нужен был более мощный компьютер, способный работать с Windows NT Server, а также требовались услуги высокооплачиваемого консультанта, который бы установил и обслуживал это программное обеспечение. Сейчас Access 2002 распространяется вместе с Microsoft Database Engine (MSDE, также известного как SQL Server 2000 Desktop Engine). Это позволяет вам создавать приложения, основанные на правильной архитектуре клиент/сервер, на вашем компьютере, а затем, когда вы будете готовы, масштабировать их до более мощного SQL Server Enterprise Edition.

Access 2002, как и ее предшественницы, также использует ядро баз данных Access (известное и как Jet). С его помощью создаются и сохраняются ваши таблицы и выполняются запросы. Хотя ядро баз данных Jet и не является таким мощным и быстрым, как SQL Server, оно вполне удовлетворительно работает с большинством небольших приложений на 20 или менее рабочих станциях и при объемах данных до 30–50 Мбайт (хотя некоторые специалисты снижают эту планку до 10–20 Мбайт). Если только вы не имеете дела с сотнями тысяч записей данных, Jet вас вполне устроит.

Встроенные функции

Access содержит свыше двухсот *функций* (небольших встроенных программ, которые в результате выполнения возвращают значение), выполняющих множество разнообразных задач. Есть функции для манипулирования базами данных, строковыми литералами, числами в формате даты и времени, математические, деловые и финансовые. Их можно использовать для создания вычисляемых выражений в формах, отчетах и запросах. Например, функции могут отображать поле даты в различных форматах (от 12.12.2001 до 12 декабря 2001) или возвращать и отображать новую дату (подобно дате окончания гарантийного обслуживания через 60 дней со дня покупки) без необходимости сохранения ее в базе данных.

Макросы: программирование без программирования

Для непрограммистов (или опытных пользователей, которые просто не желают программировать) в Access предусмотрены макросы. Они позволяют автоматизировать выполнение некоторых задач. Около пятидесяти макрокоманд дают возможность манипулировать данными, создавать меню и диалоговые окна, открывать формы и отчеты, словом, автоматизировать выполнение практически любой задачи. С помощью макросов можно решить порядка 50–75% всех задач обработки данных. На рис. 1.11 показан макрос, созданный в Access.

Модули: Visual Basic for Applications — программирование баз данных

Access — это серьезная среда разработки приложений с полнофункциональным языком программирования.

Язык Visual Basic for Applications (сокращенно VBA, ранее известный как Access Basic) реализует объектно-ориентированный подход к программированию и позволяет программисту делать практически все, что только можно себе представить. Это мощный язык структурного программирования. Он является полностью расширяемым и поддерживает процедуры API в любых динамических библиотеках (DLL) операционных систем Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows XP, Windows 2000 и Windows NT.

Полнофункциональная среда разработки поддерживает множество мощных современных возможностей: многооконный режим для редактирования и отладки, автоматическую проверку синтаксиса, контрольные точки, точки останова, пошаговое выполнение и даже синтаксическую справку, отображающую на экране варианты вводимых команд. На рис. 1.12 показана простая программа, разработанная в Access 2002.

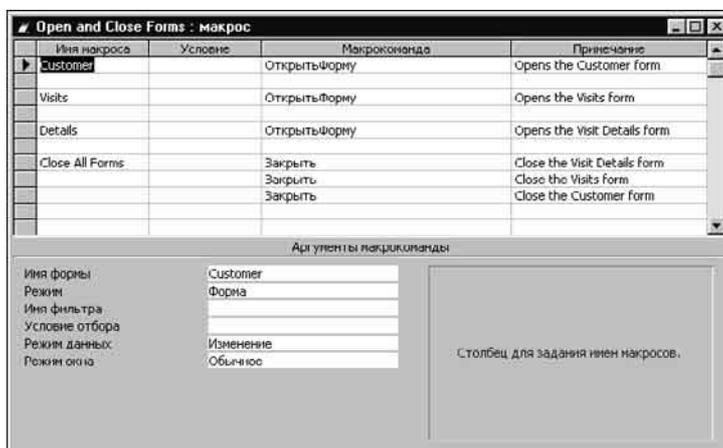


Рис. 1.11. Создание макроса в Access

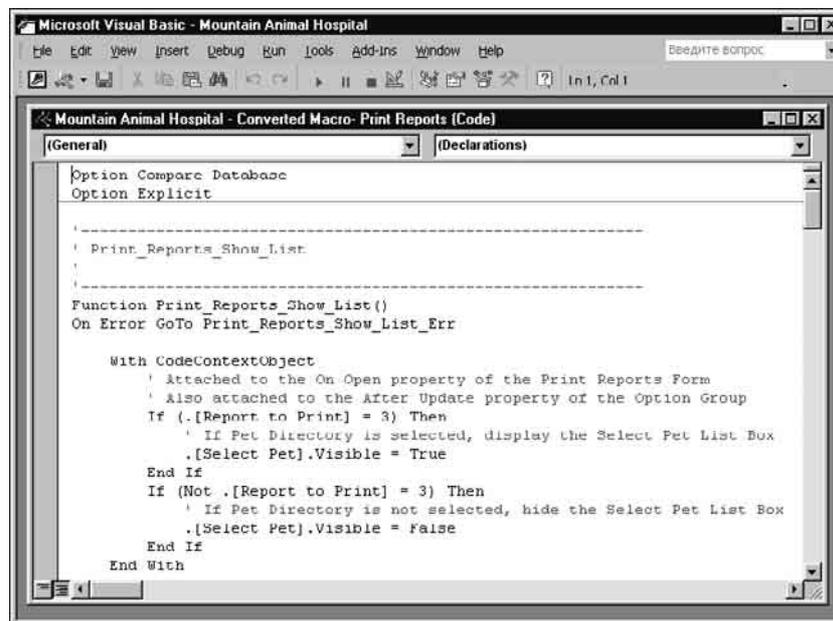


Рис. 1.12. Создание программы в редакторе VBA

Информация для пользователей других систем баз данных

Даже если читатель уже работал с какими-либо базами данных, то это вовсе не означает, что с Access у него все сразу пойдет гладко. Предупреждаем: это не база данных, с которой работал еще ваш отец! Можно быть крупным специалистом в таких СУБД, как dBASE, FoxPro и Paradox, но при этом не иметь опыта работы с базами данных в среде Windows.

Сначала стоит поближе познакомиться с Windows: поработать с редактором Paint, поэкспериментировать с Word или Excel, научиться правильно пользоваться мышью. Стоит создать диаграмму в Excel, воспользоваться услугами одного из мастеров, обратиться к справочной системе. Все это поможет в дальнейшем при освоении Access. Также необходимо привыкнуть и к новым терминам. В табл. 1.1 приведен список терминов Access, а также их эквиваленты в dBASE/FoxPro и Paradox.

Таблица 1.1. Терминология Access, dBASE/FoxPro и Paradox

Microsoft Access	dBASE/FoxPro	Paradox
База данных	Каталог	Каталог связанных файлов
Таблица	Файл базы данных	Таблица
Режим таблицы	Команда BROWSE	Команда Вид (View)
Конструктор таблицы	MODIFY STRUCTURE	Изменение структуры

Текстовый тип данных	Символьный (Character) тип данных	Алфавитно-цифровой (Alphanumeric) тип данных
Первичный ключ	Уникальный индекс	Ключевое поле
Индекс	Индекс	Инструменты QuerySpeed
Условие на значение	Предложение PICTURE/VALID	ValChecks
Запрос	Запрос, QBE, представление	Запрос
Форма	Экран	Формы
Подчиненная форма	Многофайловый экран	Выбор нескольких записей
Открытие формы	SET FORMAT TO, EDIT	Рисунок PickForm
Команда Найти	LOCATE AND SEEK	Zoom
Команда ввода данных	APPEND	Модифицировать DataEntry
Список, поле со списком	Список выбора	Подстановка
Монопольный/общий доступ	SET EXCLUSIVE ON/OFF	Режим Edit/Coedit
Модуль	Программный файл	Сценарий

Среда Windows

Кроме знания терминологии вам необходимо понять, что Access работает в управляемой событиями среде графического интерфейса пользователя (GUI — graphical-user interface) Microsoft Windows. Эта среда предоставляет программисту баз данных новые захватывающие перспективы и исключает пути, которыми проводилось программирование в прошлом.

Среда GUI

Используя графические инструменты, встроенные в Access, вы можете быстро создавать прекрасно выглядящие графически-ориентированные формы и отчеты, состоящие из надписей, текстовых полей, переключателей, наборов вкладок, флажков, линий, прямоугольников, рисунков и диаграмм. Формы дадут толчок вашему творчеству, поскольку они позволяют работать с данными такими путями, которые никогда не предлагались основанной на текстовом представлении средой. Используя мастера форм и отчетов, вы сможете быстро создать весьма эффектные графические объекты (формы и отчеты).

Управляемая событиями среда

Для создания подобных объектов сначала необходимо изучить концепцию объектов, а также их свойства и события. Хотя во многих главах при описании форм и отчетов уделяется достаточно внимания свойствам и событиям используемых объектов, не следует забывать, что Access является программой Windows, поэтому в ней используется разработанная для Windows модель событий.

Управляемая событиями среда (event-driven environment), например Windows, “реагирует” на *события* (действия, вызванные программой либо пользователем). В наиболее простой форме событие является некоторым происходящим действием. Например, в Windows при нажатии пользователем комбинации клавиш <Alt+Tab> появляется диалоговое окно списка задач Windows, с помощью которого можно перейти в другую активизированную в Windows программу. В данном случае событием является фактически нажимаемая комбинация кла-

виш. Следовательно, можно сделать вывод о том, что в Windows и Access в ответ на события (если в программе существуют соответствующие указания) производятся некоторые действия.

Очень важно понять концепцию управляемой событиями среды, поскольку в дальнейшем ее придется использовать во всех программах Access.

Программирование, основанное на исключениях

Если кому-либо данная концепция не знакома и он для создания своего приложения рассчитывает просто запустить уже существующий код, то будет сильно удивлен. При работе с объектами и управляемыми событиями моделями в Access необходимо заново продумывать операции, проделываемые над таблицами, формами, отчетам и запросами.

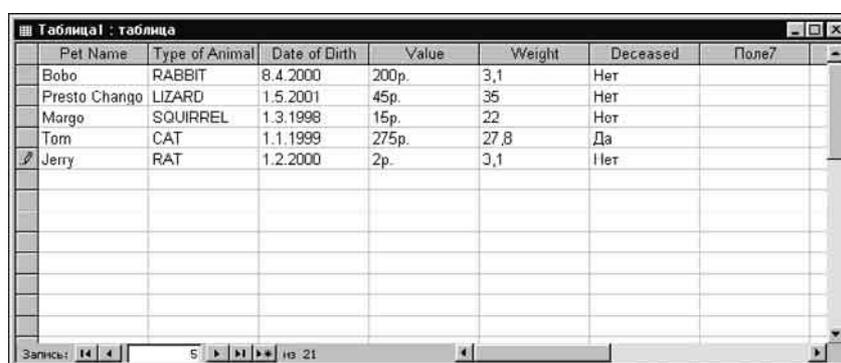
Например, концепция *точечной подсказки (dot prompt)* в dBASE и использование одной или последовательности нескольких команд в командном окне в Access просто не существует. Однако проверить команду перед использованием ее в событии или в программе можно в окне Immediate. Это означает, что к информации, хранящейся в базе данных, нельзя обратиться напрямую, подобно тому, как это осуществлялось в dBASE или FoxPro.

К тому же следует заметить, что в Access на создание приложения требуется значительно меньше времени, чем на создание приложений в более ранних системах управления базами данных, таких как dBASE, Cobol, Paradox и др. Также общепризнанным является тот факт, что данные приложения являются более сложными, причем это относится к приложению в целом: от интерфейса пользователя до методов, чаще всего используемых для обращения к информации. Вы скоро убедитесь в том, что с помощью Access сложные проблемы разработки решаются гораздо быстрее и эффективнее. Подобная скорость и эффективность частично зависят и от концепции *программирования, основанного на исключениях (programming by exception)*. При традиционном программировании необходимо рассматривать все действия, которые может выполнить пользователь, включая и те, которые являются нежелательными, например, нажатие неправильных клавиш (причем необходимо также указать операции, выполняемые программой при их нажатии). В Access программируются только те действия, которые пользователь должен выполнять (это может быть нажатие определенной клавиши или кнопки), игнорируя при этом все остальное. Другими словами, подобная программа представляет собой программу, основанную на исключениях, и в Windows, и в Access остальные (незапрограммированные) действия просто игнорируются. Данная концепция станет гораздо понятней после того, как вы попробуете с помощью Access создать несколько форм, запросов или отчетов.

И наконец, представим ситуацию, когда в Access необходимо создать “фрагменты” кода, которые впоследствии будут использоваться для событий в таблицах, запросах, формах или отчетах. Для подобного кода можно использовать форму доступа к встроенной функции или записи собственной функции в VBA. При этом не нужно будет писать код для создания форм и отчетов, поскольку данные объекты можно будет построить, используя специальные инструменты, существующие в Access. Например, для создания необходимых запросов можно использовать графический конструктор запросов либо написать собственные инструкции SQL. Полученные запросы можно использовать в других запросах, формах и отчетах для ограничения количества записей или определения, какие записи должны отображаться, редактироваться, обновляться или добавляться.

Информация для пользователей электронных таблиц

Опытный пользователь Excel заметит, что Access и Excel во многом похожи. Обе эти программы — продукты Windows, поэтому ему должны быть уже привычны соглашения Windows, которые будут использоваться и при работе с Access. Внешний вид таблиц и запросов Access соответствует внешнему виду электронных таблиц и носит название *режима таблицы*. Размеры строк и столбцов таблиц можно изменять точно так же, как и в рабочих листах Excel. По сути дела, режим ввода данных в Access 2002 соответствует режиму ввода данных Excel. Нужно просто ввести данные и определить заголовки столбцов; все остальное Access сделает автоматически (рис. 1.13).



Pet Name	Type of Animal	Date of Birth	Value	Weight	Deceased	Field7
Bobo	RABBIT	8.4.2000	200р.	3,1	Нет	
Presto Chango	LIZARD	1.5.2001	45р.	35	Нет	
Margo	SQUIRREL	1.3.1998	15р.	22	Нет	
Tom	CAT	1.1.1999	275р.	27,8	Да	
Jerry	RAT	1.2.2000	2р.	3,1	Нет	

Рис. 1.13. Создание новой таблицы с помощью режима таблицы Access

Access, как и Excel, поддерживает режим WYSIWYG и работу с графическим приложением Microsoft Graph. Таким образом, у пользователя всегда есть возможность создавать в обеих системах однотипные диаграммы. Кроме того, в Access входит мастер диаграмм, аналогичный используемому в Excel.

Как и в Excel, в Access 2002 предусмотрен мастер сводных таблиц; по сути, с его помощью можно создавать сводные таблицы Excel. Информацию из баз данных Access можно легко переносить в таблицы Excel. Базы данных Access можно связывать с таблицами Excel. В обоих продуктах можно создавать запросы и выполнять сортировку, используя один и тот же интерфейс. (Если читателю приходилось использовать меню Excel для формирования запросов и критериев сортировки данных, значит, эти понятия ему уже знакомы.) Словом, система Access функционально совместима со всеми продуктами Office 2002.

Управление базой данных

В отличие от Excel и других программ, предназначенных для работы с электронными таблицами, обработку данных новыми способами намного проще осуществить с помощью Access. Хотя большинство пользователей вероятно уже знакомы с методами сортировки записей в Excel, в Access можно быстро отсортировать и даже выбрать необходимые для использования записи. Благодаря мощному и простому в использовании графическому интерфейсу пользователя механизма запросов Access можно легко перетащить название полей (заголовки столбцов в Excel) в строку Поле (Field) в нижней области окна конструктора запросов. По-

сле этого следует определить порядок сортировки, а также критерии для выборки необходимых записей. Вдобавок, используя эффективность инструментов построения форм и отчетов, можно создавать динамические формы и отчеты для отображения определенных записей в любом заданном виде, задавая формат их отображения на экране и в отчете. Также в Access можно быстро и легко переключаться между режимами отображения одной и нескольких записей.

П В этой главе...

- Системные требования
- Переход к Access 2002 от Access 2.x, 95, 97 или 2000
- Установка Access 2002 и Office XP
- Активизация программы
- Преобразование файлов Access 2.0, 95, 97 и 2000
- Устранение проблем
- Запуск Access 2002
- Выход из Access
- Получение справки

Установка и запуск Access 2002

Прежде чем приступить к работе с Access 2002, систему нужно установить. Поскольку большинство копий Microsoft Access сегодня продается в составе Microsoft Office, установка Access 2002 осуществляется с дистрибутивного компакт-диска с Microsoft Office. Вы можете установить одно из изданий Microsoft Office 2002, которое включает Access (Professional, Premium и Developer) или автономную версию Access 2002. Независимо от того, как будет устанавливаться Access (отдельно или в составе Office), пользователю будет предложено ответить на одни и те же вопросы, касающиеся размещения и комплектации устанавливаемой системы.

Access 2002 устанавливается аналогично любым другим продуктам для Windows 95, 98, Me, 2000 или NT. Если в компании, где работает пользователь, есть специалист, отвечающий за установку программного обеспечения и разрешение возникающих проблем, то стоит обратиться к нему, чтобы он установил систему так, как на других компьютерах компании.

Если устанавливается версия Access или Office 2002, которая представляет собой *обновление* предыдущей, то последняя должна быть уже установлена. Для *обычной* установки Access 2002 предыдущие версии не нужны.

Системные требования

Для запуска Access 2002 необходимо определенное аппаратное и программное обеспечение. Перед установкой Access следует убедиться в том, что соответствующий компьютер отвечает минимальным требованиям, соблюдение которых позволит работать с системой.

Требования к аппаратному обеспечению

Для успешной работы с Access 2002 необходим персональный компьютер IBM (или совместимый с ним) с процессором Pentium 133 МГц или более быстрым и 64 Мбайт оперативной памяти. Если вы планируете использовать встроенные в нелокализованную версию Microsoft Office 2002 возможности распознавания английской речи или собираетесь запускать несколько приложений Office одновременно, то вам необходим как минимум компьютер с процессором Pentium 250 МГц (или быстрее) и 128 Мбайт оперативной памяти. Для получения хорошей производительности Access 2002 мы рекомендуем компьютер с процессором Pentium II 350 МГц (или быстрее) и не менее 128 Мбайт памяти. Чем больше будет оперативной памяти, тем больше приложений одновременно можно будет запускать и тем выше будет общая производительность компьютера. Для нормальной работы с рисунками и диаграммами рекомендуем также использовать “быструю” видеокарту.

Кроме того, понадобится порядка 260–550 Мбайт свободного пространства на жестком диске для обычной установки Office 2002. Если предполагается установка только Access 2002, то все равно необходимо около 140 Мбайт (или около 200 Мбайт для установки всех опций Access и необходимых совместно используемых компонентов Office), поскольку Access использует многие совместно используемые файлы Office, которые включены в автономную версию Access. Нужно иметь в виду, что еще понадобится дополнительное пространство на диске для размещения в дальнейшем файлов баз данных.

Если на диске вашего компьютера не хватает места, можно использовать предусмотренный режим запуска некоторых опций Office непосредственно с компакт-диска, таких как коллекция картинок или различных шаблонов большого размера. Кроме того, возможна установка, при которой приложение автоматически будет предлагать вам установить его, если при первоначальной инсталляции оно было установлено как **Устанавливать при первом вызове (Installing on First Use)**. В этом случае, если вы (или один из ваших пользователей) никогда не пользуетесь какой-либо возможностью, например поддержкой WordPerfect, она никогда не будет загружена. Используя выборочную установку, вы можете сами решить, какие возможности должны быть установлены, при этом вы можете исключить установку как отдельных функций и возможностей, так и целых приложений. Можно выполнить частичную установку или удалить с диска ненужные файлы, чтобы освободить место для инсталляции. Для работы с Access требуется, как минимум, монитор VGA, но мы рекомендуем SVGA (или лучше). Это позволит видеть на экране одновременно больший объем информации и получить более четкое изображение.

Для работы с Access 2002 необходима мышь или другое устройство такого типа (например, трекбол или световое перо).

Если предполагается печатать из Access, то, естественно, понадобится принтер. Подойдет любой принтер, поддерживаемый Windows 98, Me, XP, Windows 2000 или Windows NT.

Требования к программному обеспечению

Для работы с Access необходимо, чтобы на компьютере была установлена операционная система Windows 2000, XP, Me, 98 или Windows NT. Операционная система Windows не входит в комплект поставки Access, поэтому ее следует приобрести отдельно. Если Windows 2000 (NT), Me, 98 или XP не установлена на вашем компьютере, ее необходимо установить перед инсталляцией Access или Office. Microsoft Office 2002 не функционирует в среде OS/2 или Windows 95 и 3.1.

Переход к Access 2002 от Access 2.x, 95, 97 или 2000

Переходя к Access 2002 от одной из предыдущих версий, необходимо учесть следующие моменты. Перед тем как использовать базы данных, созданные в среде предыдущих версий Access, их следует преобразовать в формат Access 2000, поскольку именно этот формат используется в программе Access 2002 по умолчанию. Однако, чтобы воспользоваться преимуществами улучшений баз данных Access 2002, вам необходимо преобразовать свои таблицы в формат Access 2002. После преобразования баз данных Access 2.0, Access 95, Access 97 или Access 2000 в формат Access 2002 с ними нельзя будет работать в Access 2.0, 95, 97 или 2000. Однако вы можете сохранять базы данных Access 2002 в формате Access 2000 или Access 97. Пользователи Access 2002 могут работать с данными Access 2.0, 95 или 97, присоединяя их таблицы как внешние в текущей базе данных, но при этом нельзя модифицировать их объекты (формы, отчеты, запросы и т.д.). Поскольку в программе Access 2002 задаваемым по умолчанию форматом файлов является формат Access 2000, вы можете работать с базами данных Access 2000 без каких-либо ограничений (сохраняя и изменяя любые объекты).

Если данные совместно используются пользователями, у которых установлены более ранние версии Access, нужно подумать о том, чтобы сохранить старые версии Access на вашем компьютере. Тогда в дальнейшем можно будет создавать файлы в Access 2002, но по-прежнему использовать разделяемые с другими пользователями файлы в среде Access 2.0, 95, 97 или 2000.



Access 2002 использует базы данных Access 2000 в их "родном" формате (т.е. вы можете создавать и модифицировать объекты приложения, например формы и отчеты). Можно использовать Access 2002 в сети с пользователями Access 2000 и сохранять файлы данных в формате Access 2000.

Установка Access 2002 и Office XP

Для установки Office XP и Access 2002 необходимо вставить соответствующий компакт-диск в привод CD-ROM. После чего на экране должно автоматически отобразиться окно программы установки.



Если начальное окно программы установки не отображается автоматически, выберите в меню Пуск операционной системы Windows команду Выполнить. После этого на экране появится диалоговое окно Запуск программы. В поле Открыть введите **D:\SETUP** (укажите букву, соответствующую диску, с которого производится инсталляция), как показано на рис. 2.1. Для запуска инсталляции щелкните на кнопке ОК. Данные действия можно выполнять как при новой инсталляции, так и при обновлении до версии Access 2002.

Поскольку некоторые программы Windows являются помехой при работе программы установки, пользователь может получить сообщение, в котором ему будет предложено закрыть все работающие в настоящее время приложения. При получении подобного сообщения щелкните на кнопке Продолжить (Continue) для продолжения установки либо Прервать установку (Exit Setup), чтобы отменить инсталляцию. После этого следует завершить работу всех приложений и повторно запустить программу установки. Если при установке требуется

обновить компоненты Windows или Office, об этом сообщается в соответствующем окне (как показано на рис. 2.2).

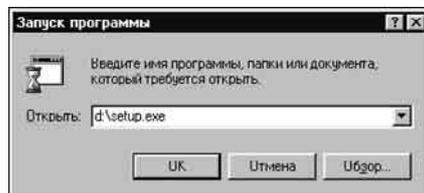


Рис. 2.1. Диалоговое окно *Запуск программы*

При получении такого сообщения для просмотра лицензионного соглашения конечного пользователя (End User License Agreement) просто щелкните на кнопке **Далее** (Next). После установки в следующем диалоговом окне флажка **Я принимаю условия лицензионного соглашения** (I accept the terms in the License Agreement) и щелчка на кнопке **Установить** (Install) производится обновление компонентов Windows. Далее, в новом окне отображается индикатор выполнения процесса обновления программных файлов.

После установки новых системных файлов необходимо перезагрузить компьютер и завершить установку Office XP. Для этого щелкните на кнопке **Да** (Yes).

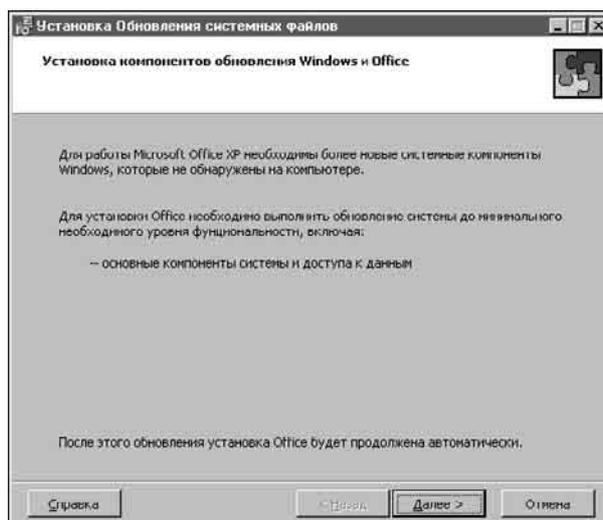


Рис. 2.2. Инсталляционное окно *Office XP*, отображаемое при необходимости обновления компонентов *Windows* и *Office* перед установкой *Access 2002* или *Office XP*

После перезагрузки системы пользователь может получить сообщение о том, что необходимо обновить программу Windows Installer. При отображении такого окна щелкните на кнопке **Да** (Yes) для повторной перезагрузки компьютера.

После этого на экране появится первое окно установки, показанное на рис. 2.3.

Теперь необходимо ввести некоторую информацию. В первых верхних текстовых полях укажите свое имя, инициалы и название организации, в последние введите ключ Office 2002, помещенный на дистрибутивном компакт-диске. Такой ключ обычно указывают на обратной стороне коробки компакт-диска; он состоит из пяти частей, в каждой из которых содержится комбинация из пяти символов или цифр. Если в настоящий момент какие-либо компоненты Microsoft Office на данном компьютере уже установлены, имя, инициалы и название организации, указанные при предыдущей инсталляции, автоматически помещаются в соответствующие текстовые поля, поскольку эти данные сохраняются в системном реестре Windows для дальнейшего использования во всех компонентах Office.



Ключ продукта и номер версии программы всегда можно найти в любой продукции Microsoft, выбрав команду Справка⇒О программе (Help⇒About). Также в меню Справка (Help) можно найти опции получения технической поддержки и справки через Web.

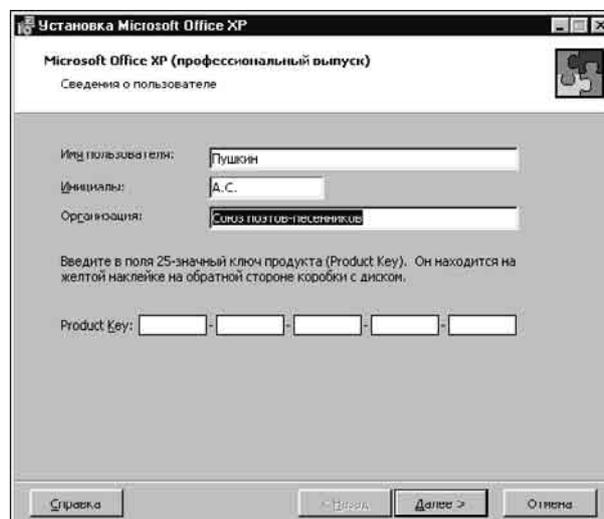


Рис. 2.3. Первое окно программы установки Office 2002. В этом окне необходимо ввести имя пользователя, его инициалы и ключ продукта

После введения лицензионной информации (ключа продукта) щелкните на кнопке **Далее** (Next), чтобы перейти к следующему диалоговому окну, в котором пользователь должен принять условия Microsoft. Как можно убедиться, просмотрев рис. 2.4, это довольно “устрашающее” окно.

Можно прочесть весь текст или предложить сделать это своему адвокату. В принципе, на данной стадии у пользователя нет особого выбора, так как можно установить только **Я принимаю условия лицензионного соглашения** (I accept the terms in the License Agreement). Даже если там указано, что необходимо отдать все когда-либо заработанные деньги компании Microsoft, пользователь должен принять эти условия перед щелчком на кнопке **Далее**. Не пугайтесь, возможно, не нужно будет перечислять все деньги, а достаточно будет суммы, оставшейся после уплаты налогов и страховок.



В пакете Office XP (включая Access 2002) разработчики Microsoft установили программную защиту. По такой схеме при установке программного обеспечения на своем компьютере необходимо зарегистрировать его через Internet или получить информацию о регистрации по телефону в виде еще одного уникального 25-символьного ключа, который следует ввести для соответствующего программного обеспечения (при регистрации через Internet ввод осуществляется автоматически). Если подобная операция не выполняется, программа будет доступна для работы не более 50 раз, а затем она переключится в режим, допускающий только просмотр документов, но не редактирование или создание. Для продолжения использования данного программного обеспечения его все-таки придется «зарегистрировать». «Новый» ключ является уникальным для каждого компьютера. Согласно условиям, установленным Microsoft, разрешается зарегистрировать две копии программного продукта: одну — на своем основном компьютере и вторую — на переносном. Нельзя зарегистрировать его на двух настольных компьютерах, так как вторым должен быть только переносной. Если необходимо установить Office на другой машине, придется купить новую копию программы (для каждой машины своя копия).

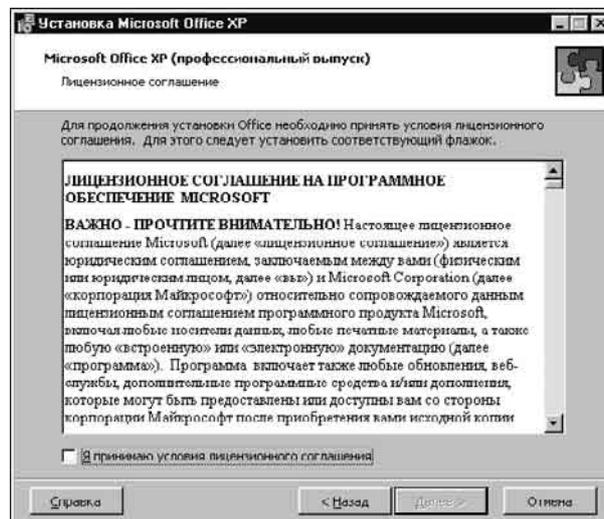
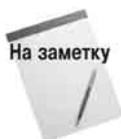


Рис. 2.4. Окно лицензионного соглашения Office XP

Существуют два основных выбора установки Microsoft Office или Access. Как показано на рис. 2.5, выбор зависит от компонентов, которые вы хотите установить.

- **Обновить (Upgrade now).** При наличии на компьютере любой версии программы Microsoft Office при выборе данной опции перед установкой новой версии с использованием текущей конфигурации предыдущие версии программы автоматически удаляются.
- Если же вы выбираете тип установки, то должны выбрать одну из следующих опций.
 - **Обычная (Typical)** (для новичков). При выборе данной опции каждая программа Microsoft Office устанавливается со стандартным набором компонентов. Все параметры инсталляции принимаются автоматически, включая местоположение файлов Office, которые устанавливаются в папку C:\Program Files\Microsoft Office.

- **Полная (Complete).** Данная опция предназначена для пользователей, которым необходимо установить весь пакет Microsoft Office, включая все необязательные составляющие и инструменты.
- **Выборочная (Custom).** При выборе данной опции пользователь сам может определять различные параметры установки, включая размещение файлов и определение возможностей программы, опций, общих компонентов Microsoft Office и даже справочных систем, которые следует установить. Можно также сохранить либо удалить более ранние версии программ семейства Microsoft Office.

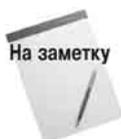


Независимо от выбранной опции, согласно новой технологии Microsoft Office XP, для использования не установленной возможности необходимо вставить в привод CD-ROM компакт-диск с программой. Хотя это и может раздражать первое время, таким образом можно сохранить свободное место на жестком диске, а также избежать записей в системный реестр, которые, вероятнее всего, никогда не будут использованы. Тем более что пользователю не обязательно знать, где именно на дистрибутивном диске расположена необходимая возможность, так как достаточно просто щелкнуть на кнопке ОК.



Рис. 2.5. Выбор типа установки XP

В данном случае приводится пример выборочной инсталляции. Пользователь может сам определить папку, в которую необходимо установить файлы, обратите внимание, что соответствующее поле располагается в нижней части окна, как показано на рис. 2.5. Можно использовать заданную по умолчанию вложенную папку, как правило, это C:\Program Files\Microsoft Office\, либо, щелкнув на кнопке Обзор (Browse), изменить заданное по умолчанию местоположение.



Если программа Microsoft Office на данном компьютере устанавливается впервые, инсталляционное окно будет несколько отличаться от приведенного на рис. 2.5. Пользователю необходимо будет выбрать опцию Установить (Install now) либо одну из двух опций в группе **или выбрать тип установки (or choose an install type)**: Полная (Complete) либо Выборочная (Custom). Соответствующее инсталляционное окно отображено на рис. 2.6. При первичной установке программы реко-

мендуется использовать опцию Выборочная

При установке пакета программ Microsoft Office задаваемое по умолчанию местоположение файлов — `C:\Program Files\Microsoft Office\` — вполне подойдет для нашего примера. Если необходимо изменить местоположение, укажите новый диск и название соответствующей папки. Например, для установки Microsoft Office в папку с названием `Office` на диске `E` укажите `E:\OFFICE`. При указании названия несуществующей папки таковая будет создана автоматически. Однако некоторые общедоступные компоненты Office должны постоянно находиться на диске `C` (или же на жестком диске, на котором установлена Windows и располагается системный реестр).



Рис. 2.6. Окно первичной установки программы, отличное от окна обновления старых версий Office, показанного на рис. 2.5

Щелкните на кнопке **Далее (Next)** для отображения диалогового окна, в котором можно выбрать приложение(я) для установки, как показано на рис. 2.7 (показанные флажки установлены по умолчанию).



Рис. 2.7. Выбор подробных параметров установки

Пользователь также может принять задаваемую по умолчанию опцию Установить приложения с обычным набором параметров (Install applications with the typical options) либо выбрать опцию Выбрать подробные параметры установки для каждого приложения (Choose detailed installation options for each application), как показано на рис. 2.7. При этом жесткий диск проверяется на наличие свободного места и указывается количество изначально необходимого для установки пространства. Если вы не устанавливаете некоторые компоненты Office, это значение может в дальнейшем измениться.

В следующем окне отображается подробный перечень устанавливаемых опций для каждого выбранного приложения. Данное окно, показанное на рис. 2.8 и рис. 2.9, является единственным различием между двумя предлагаемыми пользователю режимами — Установить приложения с обычным... и Выбрать подробные параметры установки...



*Рис. 2.8. Выбор опции **Выбрать подробные параметры установки...** приводит к отображению этого диалогового окна. После щелчка на знаке “плюс” (+) разворачивается список опций для выбранного приложения*

На рис. 2.8 представлено одно из наиболее важных диалоговых окон программы установки, поскольку с его помощью пользователь может выбрать устанавливаемые возможности Microsoft Office и способ их запуска. Как видно из рис. 2.8, в данном окне отображается иерархическая структура всех программ. Рядом с названием каждого приложения находится знак “плюс” (+), щелкнув на котором пользователь может просмотреть содержимое выбранного пункта (в нем также могут содержаться подуровни). Хотя большинство пиктограмм имеет белый цвет фона, что означает установку на жесткий диск соответствующих им компонентов, некоторые из них имеют серый цвет, означающий, что не все компоненты данного узла выбраны для инсталляции.

Как показано на рис. 2.9, в данном случае развернуты узлы Microsoft Access для Windows и Учебные базы данных, а также выполнен щелчок на пиктограмме База данных "Борей" (маленькое изображение жесткого диска с желтой единицей слева и маленькой направленной вниз стрелочкой справа) для выбора одного из четырех различных вариантов установки компонента.

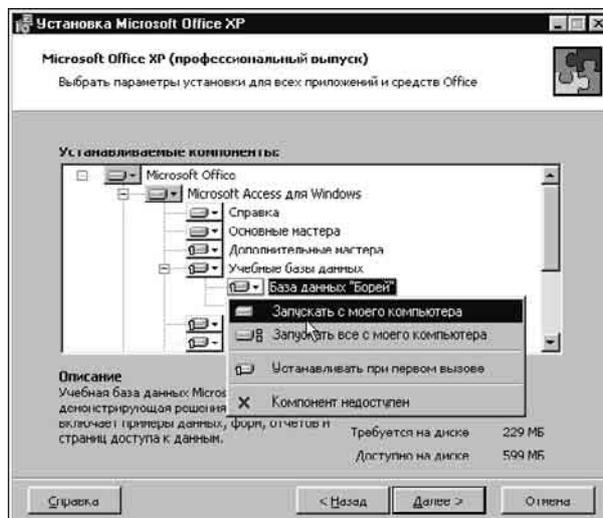
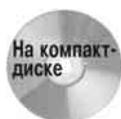


Рис. 2.9. Развернуты узлы Microsoft Access для Windows и Учебные базы данных. Щелчок на пиктограмме узла База данных "Борей" отображает возможные варианты установки

Далее приводится перечень этих вариантов.

- **Запускать с моего компьютера (Run from My Computer).** Установка на локальный диск либо предварительно указанный жесткий диск сервера.
- **Запускать все с моего компьютера (Run all from My Computer).** Установка всех объектов выбранного пункта на жесткий диск. При выборе данной опции для узла Учебные базы данных (Sample Database) автоматически выделяются обе базы данных.
- **Устанавливать при первом вызове (Installed on First Use).** Установка данной возможности при первой попытке использования ее на данном компьютере. Эта опция для узла Учебные базы данных устанавливается по умолчанию.
- **Компонент недоступен (Not Available).** При выборе этой опции соответствующую возможность либо программу нельзя будет использовать без повторного запуска программы установки Office.

Если вы хотите использовать базу данных "Борей", следует выбрать для данного узла опцию **Запускать с моего компьютера**, что приведет к установке данной базы данных на жесткий диск вашего компьютера для дальнейшего использования. Кроме того, у вас может возникнуть желание выбрать данную опцию для узлов Репликация баз данных (Database Replication) и Средство просмотра снимков (Snapshot Viewer), расположенных в пункте Microsoft Access для Windows.



Если необходимо быстро на практике ознакомиться с возможностями, описанными в следующей главе, установите содержимое компакт-диска, прилагаемого к данной книге, хотя для этого также можно использовать учебную базу данных "Борей".