Инструкционная карта № 10.

Тема: «Основные понятия и элементы баз данных»

Под информационной системой понимают базу данных, СУБД, управляющую базой, и приложения, использующие данные базы.

Приложения, использующие данные, – конечные приложения, ради которых, собственно, база данных и создается. Мы с вами будем создавать подобные приложения на Delphi. Для этого у вас должен быть установлен BDE – Borland Database Engine.

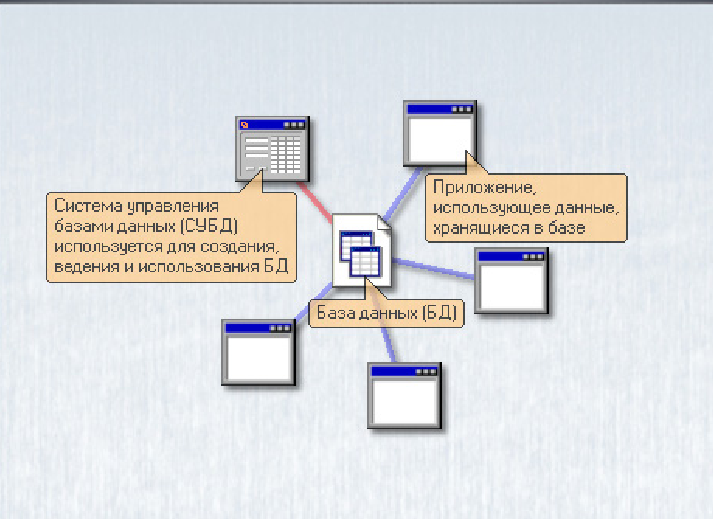
Существует несколько вариантов взаимного расположения приложений и базы данных.

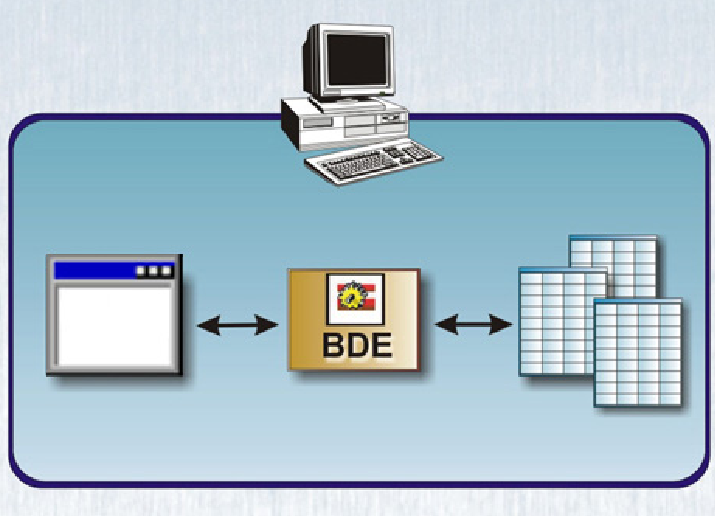
Локальные базы данных располагаются на том же компьютере, что и приложения. Доступ осуществляется напрямую через BDE.

Локальная архитектура может быть реализована и в небольшой сети. В этом случае мы имеем дело с архитектурой "файл-сервер". На каждом компьютере имеется постоянно обновляющаяся локальная копия базы данных, хранящейся на сервере.

Удаленные базы данных имеют другую архитектуру, известную как "клиент-сервер". Клиенты – приложения пользователя – имеют доступ к базе с помощью SQL-запросов. С помощью специальных SQL-драйверов запросы передаются через сеть на сервер, где обрабатываются программой-сервером базы данных, которая, в свою очередь, модифицирует и передает данные обратно.

Возможны и более сложные архитектуры – трехуровневые, когда добавляется еще один промежуточный компьютер, берущий на себя часть работы и сервера, и клиента.





В настоящее время существует множество различных баз данных, специализированных под различные задачи.

СУБД – система управления базами данных – включает в себя языковые и программные средства, используемые для создания, ведения и использования базы данных. Примерами СУБД могут служить Access, Paradox, FoxPro и другие.

Фактически у каждой СУБД имеется свой формат таблиц. От формата таблиц зависят типы данных, хранящихся в таблице, способ хранения таблиц на диске и т.п.

Delphi не имеет своего формата таблиц, однако использует таблицы Paradox, dBase и InterBase как свои собственные, имея все необходимые для работы с ними программные средства. Остальные форматы также поддерживаются Delphi, но встроенные возможности работы при этом несколько скромнее.



Хотя Delphi и не является СУБД, в ее арсенале имеется порядочный набор инструментальных средств, дающий возможность работать с псевдонимами, таблицами, связями и прочими аспектами баз данных.

С компонентами для работы с базами данных мы познакомимся на следующих уроках, а сейчас обратимся к инструментальным средствам.

**BDE** – **Borland Database Engine** – центральное звено доступа к данным из приложения Delphi. Это набор библиотек и драйверов, обеспечивающих доступ к базам данных на низком уровне.

**BDE Administrator** – программа для настройки параметров BDE.

**Database Desktop** – программа для создания и редактирования таблиц, визуальных запросов и запросов SQL.

**Data Pump** – программа для копирования данных между базами.

**SQL Monitor** – программа, позволяющая отслеживать процессы работы с удаленными базами данных.

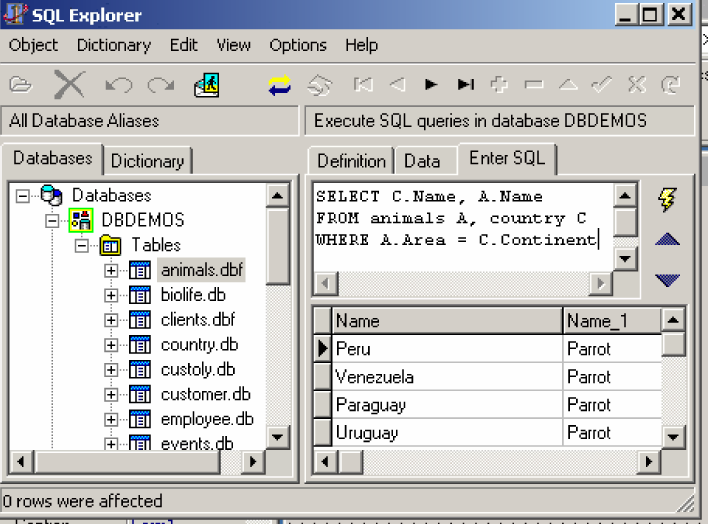
**SQL Builder** – программа, вызывающаяся из контекстного меню компонента Query в Delphi. Она облегчает построение SQL-запросов.

**SQL Explorer** также может быть вызвана из Delphi, эта программа внешне напоминает BDE Administrator. Она позволяет просматривать базы данных, работать с псевдонимами, выполнять SQL-запросы и т.п.

Мы уже на каждом шагу сталкиваемся с понятием SQL-запросов. Пора пояснить, что же это такое.

SQL – язык структурированных запросов – это специальный язык, с помощью которого можно контактировать с базами данных. В частности, можно получить набор записей, модифицировать данные или изменить структуру таблицы.

Общение с базой происходит следующим образом. Приложение создает запрос на языке SQL и посылает его в базу данных. В зависимости от типа запроса база данных может изменить требуемые данные либо вернуть приложению набор запрашиваемых записей.



Псевдонимы баз данных используются для облегчения установления связи с ними. Сами файлы базы данных могут храниться где-то на диске или в сети. Стоит один раз определить псевдоним этой базы, и тогда из любого приложения к ней можно будет легко подключиться, не определяя каждый раз путь доступа к ней, – BDE знает, где расположена база с таким псевдонимом. Если местораспоположение файлов базы изменилось, то нужно поменять только настройки в BDE, а сами приложения менять не нужно.

Мы с вами будем работать с базами данных, созданных в Access. Поскольку эти базы данных не являются "родными" для Delphi, для доступа к ним придется воспользоваться интерфейсом ODBC.

* Создайте простенькую базу в Access.
* Из BDE Administrator вызовите ODBC Administrator.
* Добавьте новый пользовательский источник данных.
* Выберите драйвер Microsoft Access.
* Придумайте и введите псевдоним для базы.
* Укажите путь к файлу базы.

Готово!

Если закрыть ODBC Administrator, вернуться в BDE Administrator и обновить список баз, вы увидите, что ваша база зарегистрирована BDE. Теперь к ней легко можно подключиться из приложений Delphi.

