Базы данных Database.

80% БД – Реляционные – единый язык SQL. (Три раздела: DataDefiniotionLanguage, DML, DCL)

MySQL – OpenSource, CrossPlatform

СУБД: Oracle Database – 198x первая реляционная СУБД + Java

СУБД: Microsoft SQL Server – 199x + .NET, C#

… PostgreSQL (OpenSource) – Linux.

T-SQL (Transact-SQL)

Но все СУБД используют диалекты языка SQL (добавляют свои собственные особенности)

С 199x борьба за независимость программного кода от реализации SQL и СУБД.

На сегодня существует технология ODBC (Кроссплатформ) = Object Database Connectivity. (Поддержка удаленного управления базами данных + СУБД)

ODBC – единый низкоуровневый стандарт – взаимодействие с СУБД для любого языка программирования (для любой ОС) – работает этот механизм через прослойку (Обеспечивает разрабы СУБД) – драйвера СУБД.

Помимо ODBC у компании Microsoft есть более высокоуровневый фреймворк – обеспечивает ООП для получения данных из любой СУБД.

С 2001 года – MS ADO .NET (является развитие более раннего ADO)

ActiveX Data Objects - ADO

Важнейшее преимущество ADO (Помимо ООП – используется подход “отсоединенные данные” (2001)) – работа с локальным кэшем данных на стороне клиента БЕЗ постоянного соединения с сервером.

Архитектура ADO.NET

1. ЛОКАЛЬНЫЙ КЭШ
2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ с СЕРВЕРОМ СУБД
3. Локальный КЭШ

Using System.Data; // ADO.Net

Class DataSet – набор данных – может хранить в оперативной памяти слепок запроса от сервера – СПИСОК ТАБЛИЦ. (Как правило не целиком)

Есть свойство – Tables[индекс]

В списке Tables хранятся объекты класса

Class DataTable – класс для хранения любой ТАБЛИЦЫ с данными. Универсальный, удобный, но есть недостаток – в ячейках этой таблицы данные хранятся в УПАКОВАННОМ виде т.е. object (когда извлекаем - распаковка)

Внутри DataTable есть коллекция (свойство) .Rows[index] – строки таблицы

Для строки класс

DataRow – строка с данными.

Внутри DataTable есть коллекция (свойство)

Columns[индекс] – строки таблицы

Для столбца есть класс

DataColumn

Внутри DataTable есть коллекция (Свойство)

.Relations[индекс] – связи таблицы

DataRelation – класс описывающий связь между 2 таблицами (какой столбец в 1й таблице связан с каким столбцом 2й)

Дополнительная табличка нужна для реализации связи многие ко многим.

1. В/д с сервером

Есть ДВА класса

1. DataAdapter – Сложный: работает медленнее, памяти много ест, зато умеет считывать Таблицы с сервера и умеет обновлять сервер автоматически
2. DataReader – читает данные очень быстро, расход памяти, читается последовательно.

И вспомогательные классы

SqlConnection – открывает, удерживает и закрывает соединения

SqlCommand – Хранит, отправляет на сервер и возвращает рез-и Любого SQL Запроса (SQL передается текстом – система ADO.NET не проверяет синтаксис)

SqlConnectionString – в строке хранятся все параметры подключения (адрес сервера, название сервера, логин/пароль, таймаут, имя бд, …)

1. Взаимодействие с UI

Windows Forms:

1. DataGridView – класс для автоматической ВИЗУАЛИЗАЦИИ любой таблицы! (С помощью рефлексии умеет авто строить строки и столбцы)
2. BindingSource – класс используется для привязки таблиц DataTable к сетке DataGridView и для организации визуальной связи.

(localdb)\MsSqlLocalDb

ДЗ

Сделать таблицу Производители и смартфоны или музыка или еда или т.д.