

# Проект SQL. Добрались.

Лекция 1. Введение (внутриголовное)

# От создателей:

- А посмотри скриптом значения в источнике?
- А можно графики раскопировать?
- Ой, я скрипт выполнял/а, и у меня ошибка, посмотри?
- А поменяешь формулы?
- А статистику?
- А можно с прома перенести к нам, но не совсем к нам, а вот туда?
- А есть скрипт, чтобы ничего не делать и модель самозаполнилась?
- Восстанови бэкап, а то я чет сломал/а.

# База данных (Data Base)



База данных - это совокупность связанных данных, организованных по определенным правилам.

Эти правила предусматривают общие принципы описания, манипулирования и хранения данными.

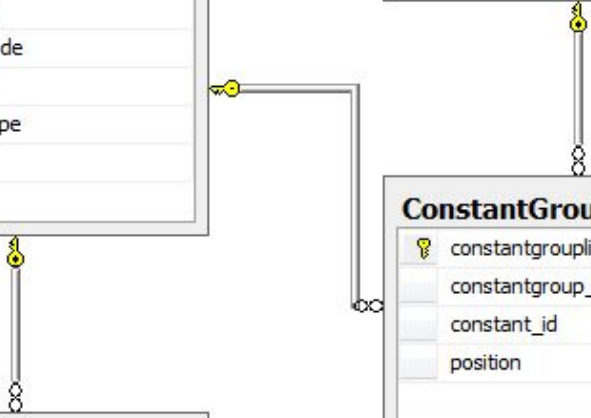
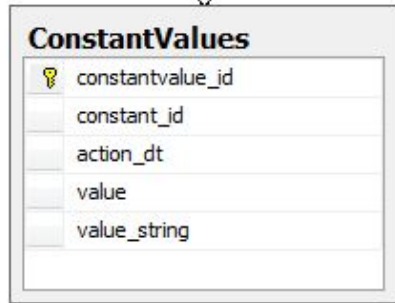
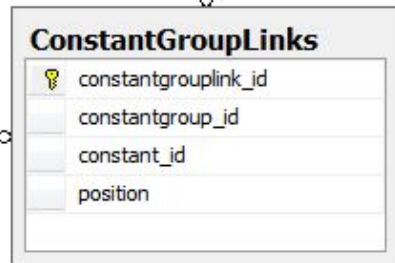
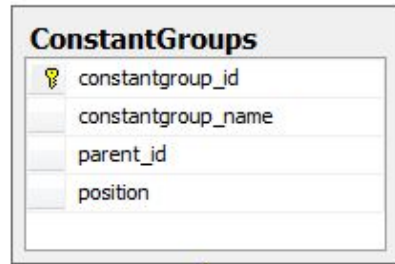
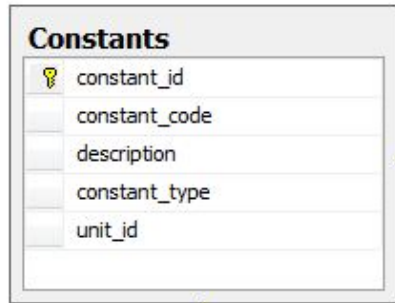
И да, мы все это потрогаем... Как-нибудь, в другой раз.

# RDB (relational database)

Реляционная база данных – это совокупность связанных данных, основанная на реляционной модели данных, хранящаяся в двумерных таблицах.

Реляционная модель данных включает в себя следующие компоненты:

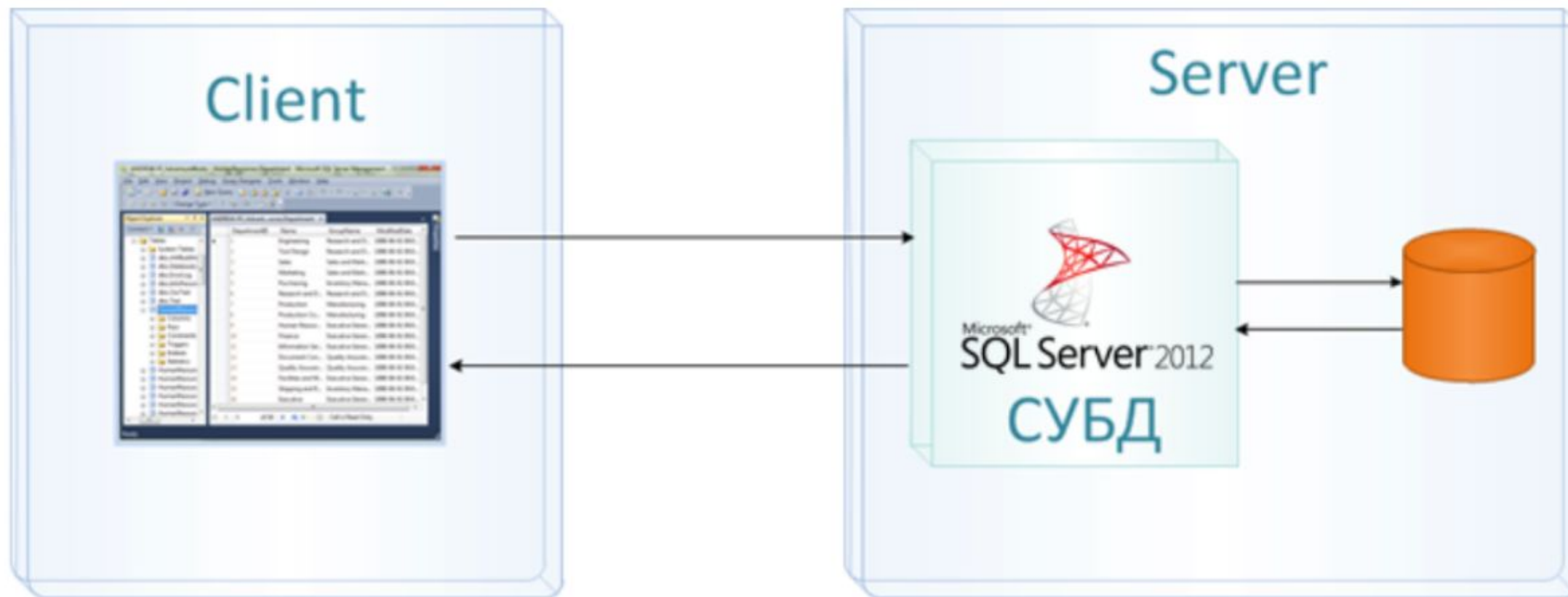
Данные в БД представляют собой набор отношений. Отношения отвечают определённым условиям целостности (ограничения). РМД поддерживает операторы манипулирования отношениями. Нормализация.



# Система Управления Базами Данных

СУБД – это комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования баз данных многими пользователями.

Обычно, СУБД, как и БД, различают по используемой модели данных. Так, СУБД, основанные на использовании реляционной модели данных, называют реляционными СУБД.

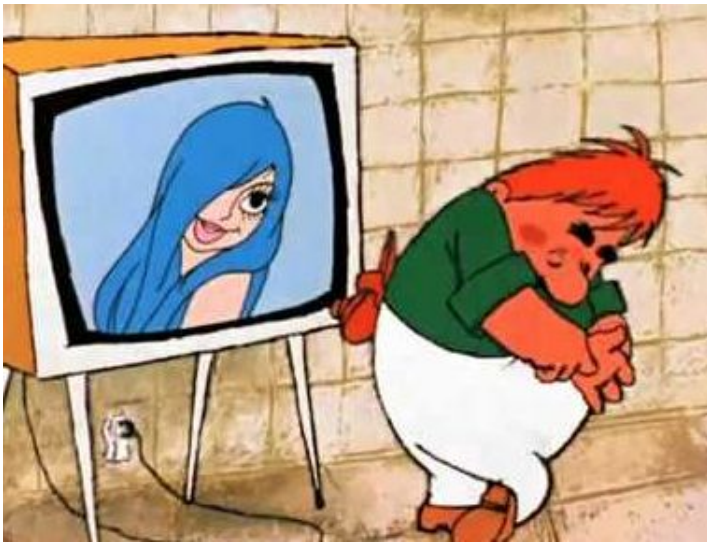


Картинку покушали шакалы



# SSMS – наше все (сват, брат, кум, сестра)

---



SQL Server Management Studio – среда (клиент) для управления инфраструктурой SQL Server-а.

Управлять мы будем самую малость, в частности, будем немного баловаться резервными копиями, а вот создавать запросы к базам данных – запросто.



# Structured Query Language

- SQL – информационно-логический язык, предназначенный для описания, изменения и извлечения данных, хранимых в реляционных базах данных.
- Основной набор операций SQL
  - создание в базе данных новой таблицы;
  - добавление в таблицу новых записей;
  - изменение записей;
  - удаление записей;
  - выборка записей из одной или нескольких таблиц (в соответствии с заданным условием);
  - изменение структур таблиц.

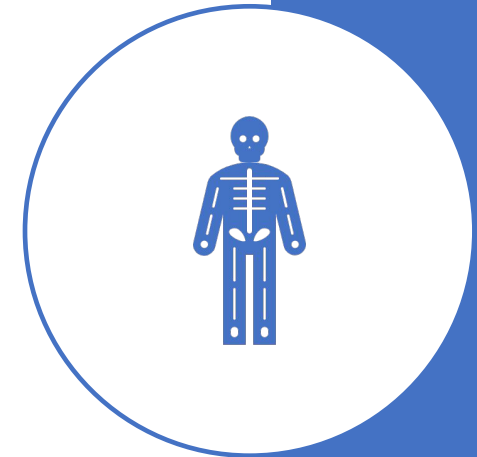
# SQL. Transact SQL. Теперь в пакетиках (с).

Язык, который мы будем использовать в течении обучения – Transact SQL. Он представляет реализацию стандартного структурированного языка запросов компании Microsoft.

SQL был расширен такими дополнительными возможностями как:

- управляющие операторы,
- локальные и глобальные переменные,
- различные дополнительные функции для обработки строк, дат, математики и т. п.,
- поддержка аутентификации Microsoft Windows.

Будем стараться затрагивать стандарт SQL 2008, но все же с использованием некоторых особенностей языка TSQL.



# БД АСТЕР.

БД АСТЕР состоит из следующих частей:

Таблицы

Представления

Функции

Хранимые процедуры

Затронем более плотно таблицы, немного хранимых процедур, и просто поговорим о представлениях и функциях.

# Таблицы

	param_id	task_id	aks_code	category_id	remote_state	trunc_cnt
1	12188	12	01K000LH0008	NULL	2	-1
2	12189	12	01K000LD0008	NULL	2	-1
3	12190	12	01K000LI0008	NULL	0	-1
4	12191	12	01K000SN0008	NULL	2	-1
5	12192	12	01K002SN0008	NULL	2	-1
6	12193	12	01K000LA0008	NULL	2	-1
7	12194	12	01K000LL0008	NULL	2	-1
8	12195	12	01K113QW0008	NULL	0	-1
9	12196	12	02K000LH0008	NULL	2	-1
10	12197	12	03K000LH0008	NULL	2	-1
11	12198	12	04K000LH0008	NULL	2	-1
12	12199	12	05K000LH0008	NULL	2	-1
13	12200	12	00K000LH0008	NULL	2	-1

Таблицы хранят данные и состоят из полей и записей.

Основные свойства поля таблицы:

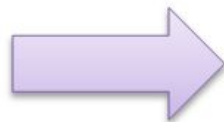
1)Имя

2)Тип данных

3)Допустимость пустого значения

# Data Base

## Факты



## Все факты об объекте

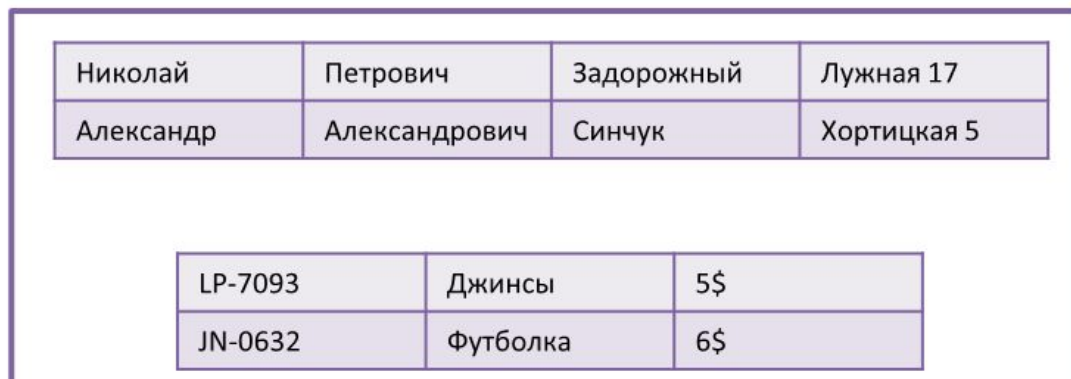
Николай	Петрович	Задорожный	Лужная 17
---------	----------	------------	-----------



## Все факты обо всех однотипных объектах

Николай	Петрович	Задорожный	Лужная 17
Александр	Александрович	Синчук	Хортицкая 5

## Все факты обо всех объектах



# База данных

## Таблица клиентов

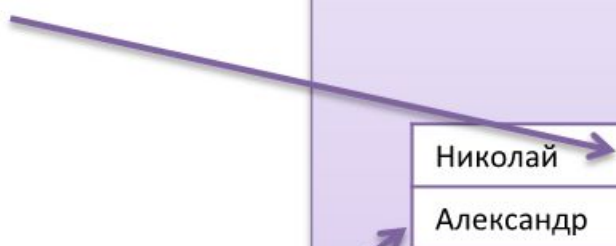
Николай	Петрович	Задорожный	Лужная 17
Александр	Александрович	Синчук	Хортицкая 5

## Таблица продуктов

LP-7093	Джинсы	5\$
JN-0632	Футболка	6\$

Поле

Запись



# Создание переменных в TSQL.

-- Создаем переменную с именем - 'a', типа Int, и присваиваем ей значение - 2.

```
DECLARE @A INT = 2;
```

-- Выводим на экран значение переменной @A.

```
PRINT @A; -- 2
```

-- Переменной a присваиваем значение - 7.

```
SET @A = 7;
```

-- Выводим на экран значение переменной @A.

```
PRINT @A; -- 7
```

# Типы данных

В SQL есть несколько основных типов данных:

1. Целые числа (INT, TINYINT, SMALLINT, BIGINT)
2. Числа с фиксированной запятой (DECIMAL, NUMERIC)
3. Числа с плавающей запятой (FLOAT, DOUBLE)
4. Дата и время (DATE, DATETIME, TIME, YEAR)
5. Текстовые данные (CHAR, VARCHAR, NCHAR, NVARCHAR, TEXT)
6. Двоичные данные (BIT)



# Ключи (а где замок?)

Первичный ключ: набор определенных признаков, уникальных для каждой записи. Обозначается первичный ключ, как primary key (PK).

PK очень важен для каждой таблицы. И вот почему:

PK не позволяет создавать одинаковых записей (строк) в таблице;

PK обеспечивают логическую связь между таблицами одной базы данных.

Внешний ключ: обеспечивает однозначную логическую связь, между таблицами одной БД. Обозначается внешний ключ, как foreign key (FK).

Без PK не бывает FK

(цитаты великих разработчиков БД)

# Представления (Views)

Представление — это виртуальная таблица, содержимое которой определяется запросом. Как и таблица, представление состоит из ряда именованных столбцов и строк данных.

В БД АСТЕР представления используются для связи с архивом первичных значений.

# БД АСТЕР. Наименование.

Для удобства идентификации баз данных применяется следующий формат имени базы данных.

<Имя базы данных><Код генерации><Код станции>

- **Имя базы данных** – состоит из одного слова, написанного латинскими заглавными буквами. Например, база данных АСТЕР – АСТЕР, база данных Архив – ARCHIVE.
- **Код генерации** - состоит из 3-5 символов, написанных заглавными буквами.

Код генерации используется для более удобной идентификации базы данных из разных генераций.

- **Код станции** - состоит из 3-5 символов, написанных заглавными буквами.

Код станции является уникальным идентификатором каждой станции, поэтому используя его, легко идентифицировать базу данных.

Внимание! При установке тестовых баз данных к имени базы данных следует добавить требуемый префикс. Например, база данных АСТЕР - АСТЕРQ01, база данных Архив - ARCHIVEQ01.

# Основные таблицы БД АСТЕР

Branches

Dictionary

Graphics

Params

Factors

Counters

Constants

Tasks

И т.д.