

# SQL как инструмент работы с данными

## Комментарии в SQL

```
In  -- однострочный комментарий на языке SQL

/*
многострочный
комментарий
*/
```

## Выборка определённых столбцов из таблицы

```
In  SELECT
    _название_столбца_1,
    _название_столбца_2,
    _название_столбца_3 ...
FROM
    _название_таблицы;
```

## Выборка всех столбцов в таблице

```
In  SELECT
    *
FROM
    _название_таблицы;
```

## Выборка из таблицы по условию

```
In  SELECT
    _название_столбца_1,
    _название_столбца_2  -- выбираем названия столбцов
FROM
    _название_таблицы    -- указываем таблицу
WHERE
    _условие;            -- определяем условие, по которому будем отбирать строки
```

## Выборка строк, в которых значение в поле\_1 находится между значение\_1 и значение\_2, включительно

```
In  SELECT
    *
FROM
    _название_таблицы
WHERE
    _поле_1 BETWEEN _значение_1 AND _значение_2;
```

## Выборка, в которой все значения поля находятся в определённом списке

```
In  SELECT
    *
FROM
    _название_таблицы
WHERE
    _название_столбца IN ( 'значение_1', 'значение_2', 'значение_3' );
```

## Приведение столбца к другому типу данных

```
In  CAST ( _название_столбца AS _тип_данных )
    _название_столбца :: _тип_данных
```

## Подсчёт числа строк в выборке

```
In SELECT
    COUNT(*) AS cnt,
    COUNT(column) AS cnt_column, -- возвращает число строк в столбце column
    COUNT(DISTINCT column) AS cnt_distinct_column, /* возвращает количество уникальных
                                                    значений в столбце column */
    SUM(column) AS sum_column, -- сумма значений в столбце
    AVG(column) AS sum_column, -- среднее значений в столбце
    MIN(column) AS sum_column, -- минимум значений в столбце
    MAX(column) AS sum_column -- максимум значений в столбце
FROM
    table;
```

# Словарь

## База данных

это хранилище структурированной информации

## Сущности

группы объектов с общими характеристиками

## Объект

отдельный представитель сущности

## Реляционные базы данных

базы данных, в которых **сущности** — это **таблицы**, а **объекты** — **строки** таблиц

## СУБД (система управления базами данных)

это комплекс программ, который позволяет создать базу данных, наполнить её новыми таблицами, отобразить содержимое, редактировать существующие таблицы

## Таблица

это совокупность строк и столбцов

## Поле

столбец таблицы, обозначающий характеристику объекта и имеющий уникальное имя и характерный тип данных

## Запись

строка таблицы, содержащая информацию об одном объекте

## Ячейка

место пересечения строки и столбца

## Первичный ключ

поле или группа полей, используемое для однозначного определения записи. Все значения первичного ключа **уникальны**

## SQL

язык программирования, предназначенный для управления данными в реляционной базе

## Запрос

это сформулированное в соответствии с синтаксисом SQL требование, в котором объявляют, какие данные выбрать, и как именно их обработать