

# Шпаргалка: SQL как инструмент работы с данными

## Практика

```
-- однострочный комментарий на языке SQL
/* многострочный
комментарий
*/
```

```
-- Выборка определённых столбцов из таблицы
```

```
SELECT
```

```
    название_столбца_1,
    название_столбца_2,
    название_столбца_3 ...
```

```
FROM
```

```
    название_таблицы;
```

```
-- Выборка всех столбцов в таблице
```

```
SELECT
```

```
    *
```

```
FROM
```

```
    название_таблицы;
```

```
-- Выборка из таблицы по условию
```

```
SELECT
```

```
    название_столбца_1,
    название_столбца_2 -- выбери названия столбцов
```

```
FROM
```

```
    название_таблицы -- укажи таблицу
```

```
WHERE
```

```
    условие; -- определи условие, по которому ты будешь отбирать строки
```

```
/*
```

```
Выборка строк, в которых значение в поле_1 находится
между значение_1 и значение_2 включительно
```

```
*/
```

```
SELECT
```

```

*
FROM
    название_таблицы
WHERE
    поле_1 BETWEEN значение_1 AND значение_2;

```

```

-- Выборка, в которой все значения поля находятся в определённом списке
SELECT
    *
FROM
    название_таблицы
WHERE
    название_столбца IN ( 'значение_1', 'значение_2', 'значение_3' );

```

```

-- Подсчёт числа строк в выборке
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 значение в столбце
    MIN(column) AS sum_column, -- минимальное значение в столбце
    MAX(column) AS sum_column -- максимальное значение в столбце
FROM
    table;

```

```

-- Привести столбец к другому типу данных

CAST (название_столбца AS тип_данных)
название_столбца :: тип_данных

```

```

-- Разделить данные по группам по значению полей

SELECT
    поле_1,
    поле_2,
    . . . ,
    поле_n,
    АГРЕГИРУЮЩАЯ_ФУНКЦИЯ(поле) AS here_you_are
FROM
    таблица
WHERE -- если необходимо
    условие
GROUP BY

```

```
поле_1,  
поле_2,  
... ,  
поле_n
```

```
-- Сортировка данных
```

```
SELECT  
    поле_1,  
    поле_2,  
    ... ,  
    поле_n,  
    АГРЕГИРУЮЩАЯ_ФУНКЦИЯ(поле) AS here_you_are  
FROM  
    таблица  
WHERE -- если нужно  
    условие  
GROUP BY  
    поле_1,  
    поле_2,  
    ... ,  
    поле_n  
ORDER BY -- если необходимо, перечисли только те поля,  
-- по которым ты сортируешь таблицу  
    поле_1 DESC, -- сортировка данных по убыванию  
    поле_2 ASC, -- сортировка данных по возрастанию  
    ... ,  
    поле_n, -- сортировка данных по возрастанию  
    here_you_are  
LIMIT -- если необходимо  
    n -- n - максимальное количество строк, которое вернёт такой запрос
```

```
-- Добавление данных
```

```
INSERT INTO  
    название_таблицы  
    (название_столбца_1, название_столбца_2, название_столбца_3 ... )  
-- блок с названиями столбцов необязательный  
VALUES  
    (значение_1, значение_2, значение_3 ... )
```

```
-- Изменение текущей информации в таблице
```

```
UPDATE  
    название_таблицы  
SET
```

```
имя_столбца = значение_поля
WHERE
условие; -- определяем условие, по которому будем отбирать строки
```

```
-- Удаление данных из таблицы
DELETE FROM
название_таблицы
WHERE
условие; -- определяем условие, по которому будем отбирать строки
```

## Теория

**База данных** — это хранилище структурированной информации.

**Сущности** — группы объектов с общими характеристиками.

**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, который обозначает характеристику объекта и имеет уникальное имя и характерный тип данных.

**Запись** — строка таблицы, которая содержит информацию об одном объекте.

**Ячейка** — место пересечения строки и столбца.

**Первичный ключ** — поле или группа полей, которое применяют, чтобы однозначно определить запись. Все значения первичного ключа **уникальны**.

**SQL** — язык программирования; предназначен, чтобы управлять данными в реляционной базе.

**Запрос** — это требование, которое сформулировали в соответствии с синтаксисом SQL. В нём указывают, какие данные выбрать и как именно их обработать.