



Python 2-месяц 8-урок

Тема : Базы данных , отношения в базе данных, типы данных в базе данных

Базы данных **SQL** что это такое?

SQL (*'ɛs'kju'ɛl*; [англ. structured query language](#) — «язык структурированных запросов») — [декларативный язык программирования](#), применяемый для создания, модификации и управления данными в [реляционной базе данных](#), управляемой соответствующей [системой управления базами данных](#).

Является, прежде всего, [информационно-логическим языком](#), предназначенным для описания, изменения и извлечения данных, хранимых в [реляционных базах данных](#). SQL считается [языком программирования](#), в общем случае (без ряда современных расширений) не является [тьюринг-полным](#), но вместе с тем стандарт языка спецификацией [SQL/PSM](#) предусматривает возможность его [процедурных расширений](#).

Изначально SQL был основным способом работы пользователя с [базой данных](#) и позволял выполнять следующий набор операций:

- 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.

Со временем SQL усложнился — обогатился новыми конструкциями, обеспечил возможность описания и управления новыми хранимыми объектами (например, индексы, представления, триггеры и хранимые процедуры) — и стал приобретать черты, свойственные языкам программирования.

При всех своих изменениях SQL остаётся самым распространённым лингвистическим средством для взаимодействия прикладного программного обеспечения с базами данных. В то же время современные [СУБД](#), а также информационные системы, использующие СУБД, предоставляют пользователю развитые средства визуального построения запросов.

Дата типы полей

NULL	Значение - значение NULL.
INTEGER	Значение представляет собой целое число со знаком, сохраненное в 1, 2, 3, 4, 6 или 8 байтах в зависимости от величины значения.
REAL	Значение представляет собой значение с плавающей запятой, которое хранится как 8-байтовое число с плавающей точкой IEEE.
TEXT	Значение представляет собой текстовую строку, хранящуюся с использованием кодировки базы данных (UTF-8, UTF-16BE или UTF-16LE)
BLOB	Значение представляет собой блок данных, который хранится точно так же, как он был введен.

Типы полей

- INT
- INTEGER
- TINYINT
- SMALLINT
- MEDIUMINT
- BIGINT
- UNSIGNED BIG INT
- INT2
- INT8

INTEGER

- CHARACTER(20)
- VARCHAR(255)
- VARYING CHARACTER(255)
- NCHAR(55)
- NATIVE CHARACTER(70)
- NVARCHAR(100)
- TEXT
- CLOB

TEXT

Типы полей

- NUMERIC
- DECIMAL(10,5)
- BOOLEAN
- DATE
- DATETIME

NUMERIC

- REAL
- DOUBLE
- DOUBLE PRECISION
- FLOAT

REAL

Команды **SQL** (подробно)

CREATE TABLE

SQL-команда для создания новой таблицы:

Пример

Создайте таблицу «instructor»:

```
CREATE TABLE instructor (  
    ID CHAR(5),  
    name VARCHAR(20) NOT NULL,  
    dept_name VARCHAR(20),  
    salary NUMERIC(8,2),  
    PRIMARY KEY (ID),  
    FOREIGN KEY (dept_name) REFERENCES department(dept_name));
```

Команды **SQL** (подробно)

INSERT

Команда INSERT INTO <table_name> в SQL отвечает за добавление данных в таблицу:

```
INSERT INTO <table_name> (<col_name1>, <col_name2>, <col_name3>, ...)
```

```
VALUES (<value1>, <value2>, <value3>, ...);
```

При добавлении данных в каждый столбец таблицы не требуется указывать названия столбцов.

```
INSERT INTO <table_name>
```

```
VALUES (<value1>, <value2>, <value3>, ...);
```

Команды **SQL** (подробно)

SELECT

Далее мы рассмотрим основные команды SQL, которые позволяют работать непосредственно с данными. К одной из таких SQL-команд относится SELECT для получения данных из выбранной таблицы:

```
SELECT <col_name1>, <col_name2>, ...
```

```
FROM <table_name>;
```

Следующей командой можно вывести все данные из таблицы:

```
SELECT * FROM <table_name>;
```


Команды **SQL** (подробно)

WHERE

Можно использовать ключевое слово WHERE в SELECT для указания условий в запросе:

```
SELECT <col_name1>, <col_name2>, ...
```

```
FROM <table_name>
```

```
WHERE <condition>;
```

В запросе можно задавать следующие условия:

- сравнение текста;
- сравнение численных значений;
- логические операции AND (и), OR (или) и NOT (отрицание).

Пример

Попробуйте выполнить следующие команды. Обратите внимание на условия, заданные в WHERE:

```
SELECT * FROM course WHERE dept_name='Comp. Sci.';
```

```
SELECT * FROM course WHERE credits>3;
```

```
SELECT * FROM course WHERE dept_name='Comp. Sci.' AND credits>3;
```

Домашнее задание

Задание

1. Создать базу данных для записи личных дел
2. Сделать проверку на выполнение , и если он выполнен то надо его удалить
3. Также нужна произвольная возможность записи новых личных дел