

# Типы данных

- Числовые

- integer, int – целочисленный
- bigint – тоже целочисленный, но побольше
- real – вещественный (с плавающей точкой)

- Дата и время

- timestamp – дата и время с точностью до микросекунд
- date – только дата

- Текстовые

- char(n) – строка постоянной длины
- varchar(n) – строка переменной длины, но не более n символов
- text – строка переменной длины без ограничения на количество символов

- Логический

- boolean – значение true/false (также поддерживаются 1/0, on/off, yes/no)

# Примеры

- integer – 123
- real – 123.0
- text, varchar – 'Hello world!'
- date – '2022-07-07'
- boolean – true, 'true', false, on, 0

# NULL

- Значение NULL используется вместо отсутствующего или неизвестного значения.
- Значение NULL могут быть в **любом** типе данных.

Различные логические операции с NULL могут вести себя по-разному(см. `boolean_1.sql`, `boolean_2.sql`)

# CREATE TABLE

```
CREATE TABLE table_name (  
col_name          COL_TYPE  COLUMN_CONSTRAINTS,  
col_name          COL_TYPE  COLUMN_CONSTRAINTS,  
... ,  
  
TABLE_CONSTRAINT,  
TABLE_CONSTRAINT,  
... ,  
TABLE_CONSTRAINT  
);
```

# CONSTRAINTS

Типы ограничений:

- NOT NULL – запрет на значения NULL в данном столбце(после объявления столбца)
- PRIMARY KEY(col\_1, col\_2, ...), UNIQUE(col\_1, col\_2, ...) – ограничение уникальности - любые 2 строки отличаются хотя бы в одном из перечисленных столбцов. Если используется после столбца col – эквивалентно PRIMARY KEY(col)/UNIQUE(col)
- CHECK(condition) – ограничение согласно условию, например, только положительные числа
- DEFAULT value – задает значение по умолчанию(только после объявления столбца)

- $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $\neq$  – стандартные операции сравнения для чисел, даты и времени (более позднее  $>$  более раннего), сравнение на равенство/неравенство для строк и других типов
- IS NULL, IS NOT NULL – проверка на NULL
- IN – выбор из множества, например, `week_day IN ('Monday', 'Tuesday', 'Wednesday', 'Thursday', 'Friday', 'Saturday', 'Sunday')`
- BETWEEN – для упорядоченных типов  $x$  BETWEEN  $a$  AND  $b$  эквивалентно  $(x \geq a) \text{ AND } (x \leq b)$

# Задание №1

Создать таблицу marks со столбцами:

- student\_name – имя ученика
- student\_surname – фамилия ученика
- grade – класс, например, 9А
- subject – предмет: математика(maths), физика(physics) или информатика(informatics)
- lesson\_date – дата урока
- mark – оценка от 2 до 5

# CREATE TABLE

```
INSERT INTO table_name(col_1, col_2, ..., col_n)
VALUES (val_1, val_2, ..., val_n),
(val_1, val_2, ..., val_n),
...,
(val_1, val_2, ..., val_n);
```

Порядок столбцов не обязан совпадать с порядком в команде CREATE TABLE. Можно опустить столбцы, имеющие значения по умолчанию(с ключевым словом DEFAULT или типа SERIAL)



## Задание №2

Вставьте в таблицу marks оценки себе(не меньше 5)