# Базы данных и SQL. Обучение в записи

Урок 4. Семинар: SQL – создание объектов, простые запросы выборки

### **ЧАСТЬ І.**

#### Домашнее задание

1. Используя операторы языка SQL, создайте таблицу "sales". Заполните ее данными. Справа располагается рисунок к первому заданию.

id	order_date	count_product
1	2022-01-01	156
2	2022-01-02	180
3	2022-01-03	21
	2022-01-04	124
5	2022-01-05	341

2. Для данных таблицы "sales" укажите тип заказа в зависимости от кол-ва: меньше 100 - Маленький заказ от 100 до 300 - Средний заказ больше 300 - Большой заказ

id заказа	Тип заказа	
1	Средний заказ	
2	Средний заказ	
3	Маленький заказ	
4	Средний заказ	
5	Большой заказ	

#### Домашнее задание

3. Создайте таблицу "orders", заполните ее значениями

id	employee_id	amount	order_status
1	e03	15.00	OPEN
2	e01	25.50	OPEN
3	e05	100.70	CLOSED
4	e02	22.18	OPEN
5	e04	9.50	CANCELLED

Выберите все заказы. В зависимости от поля order\_status выведите столбец full\_order\_status: OPEN – «Order is in open state» ; CLOSED - «Order is closed»; CANCELLED - «Order is cancelled»

4. Чем 0 отличается от NULL? Напишите ответ в комментарии к домашнему заданию на платформе



#### 1. Ход выполнения задания 1.

Используя операторы языка SQL, создать таблицу «sales». Заполнить ее данными.

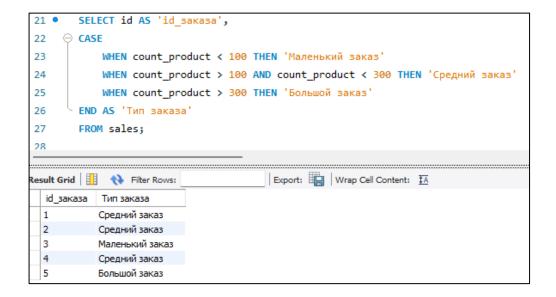
```
1 •
       use seminar_2;
 2
       CREATE TABLE sales
 3 •
           id INT PRIMARY KEY NOT NULL AUTO_INCREMENT,
5
           order date DATE NOT NULL,
6
7
           count_product INT NOT NULL
       );
8
9
10 •
       INSERT INTO sales(order_date, count_product)
       VALUES
11
12
       ('2022-01-01', 156),
       ('2022-01-02', 180),
13
       ('2022-01-03', 21),
14
15
       ('2022-01-04', 124),
       ('2022-01-05', 341);
16
```

	id	order_date	count_product
•	1	2022-01-01	156
	2	2022-01-02	180
	3	2022-01-03	21
	4	2022-01-04	124
	5	2022-01-05	341

#### 2. Ход выполнения задания 2.

Для данных таблицы «sales» указать тип заказа в зависимости от количества:

- меньше 100 Маленький заказ;
- *om 100 до 300* Средний заказ;
- больше 300 Большой заказ.



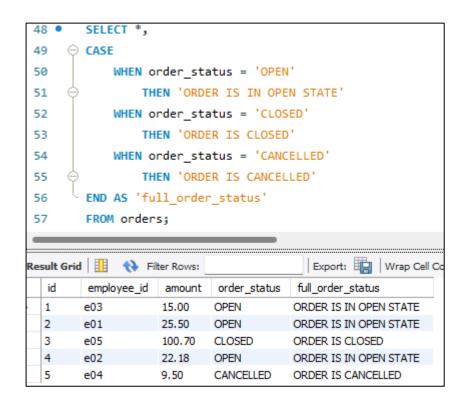
## 3. Ход выполнения задания 3.

Создать таблицу «orders» и заполнить ее значениями.

```
CREATE TABLE orders
31
32
           id INT PRIMARY KEY NOT NULL AUTO INCREMENT,
           employee_id VARCHAR(20) NOT NULL,
33
           amount DECIMAL(10,2) NOT NULL,
34
           order status VARCHAR(45) NOT NULL
35
36
       );
37
       INSERT INTO orders(employee_id, amount, order_status)
38
       VALUES
39
       ('e03', 15, 'OPEN'),
40
       ('e01', 25.50, 'OPEN'),
41
       ('e05', 100.70, 'CLOSED'),
42
       ('e02', 22.18, 'OPEN'),
43
        ('e04', 9.50, 'CANCELLED');
44
```

Выбрать все заказы. В зависимости от поля ORDER\_STATUS столбец FULL\_ORDER\_STATUS:

- OPEN "ORDER IS IN OPEN STATE";
- CLOSED "ORDER IS CLOSED";
- CANCELLED "ORDER IS CANCELLED"



### 4. Ход выполнения задания 4.

Чем 0 отличается от NULL:

**Ноль** — числовой эквивалент (отсутствие чего-либо) и нужен для арифметических или логических операций.

В арифметических операциях ноль можно вычитать и складывать с другими числами — значение этих чисел при этом не изменится. Также можно ноль умножить или разделить любое число, но в результате это даст ноль.

B логических операциях ноль обозначает ложное значение — false. При этом любое другое число будет отвечать за правдивые значения — true.

NULL в SQL используется для обозначения отсутствующих данных.

IS NULL и IS NOT NULL — специально созданные операторы, которые осуществляют сравнение имеющихся NULLoв. IS NULL возвращает истину, если операнда является NULLoм. Соответственно, если операнд не является NULLoм, то значение будет ложным.

### **ЧАСТЬ II.**

#### 1. Ход выполнения задания 0.

Запрос на создание начальной таблицы, выполнять задания на основе этих данных.

Вы можете воспользоваться заготовкой fiddle <a href="https://dbfiddle.uk/hZWhxR8S">https://dbfiddle.uk/hZWhxR8S</a>. Или использовать код ниже для создания таблиц:

DROP TABLE IF EXISTS books;

CREATE TABLE books (
id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,
title VARCHAR(255) NOT NULL,
author VARCHAR(255) NOT NULL,
year INT NOT NULL,
price DECIMAL(10, 2) NOT NULL
);

INSERT INTO books (title, author, year, price)
VALUES
('Убить пересмешника', 'Харпер Ли', 1960, 300.00),
('1984', 'Джордж Оруэлл', 1949, 250.00),
('Великий Гэтсби', 'Ф. Скотт Фицджеральд', 1925, 200.00),
('Над пропастью во ржи', 'Дж. Д. Сэлинджер', 1951, 280.00),
('Моби Дик', 'Герман Мелвилл', 1851, 400.00),
('Скотный двор', 'Джордж Оруэлл', 1945, 220.00),
('Почти на Каталонии', 'Джордж Оруэлл', 1938, 180.00),
('Собака Баскервилей', 'Артур Конан Дойл', 1902, 350.00),
('Дневник Анны Франк', 'Анна Франк', 1947, 300.00),
('Краткая история времени', 'Стивен Хокинг', 1988, 320.00);

id	title	author	year	price
1	Убить пересмешника	Харпер Ли	1960	300.00
2	1984	Джордж Оруэлл	1949	250.00
3	Великий Гэтсби	Ф. Скотт Фицджеральд	1925	200.00
4	Над пропастью во ржи	Дж. Д. Сэлинджер	1951	280.00
5	Моби Дик	Герман Мелвилл	1851	400.00
6	Скотный двор	Джордж Оруэлл	1945	220.00
7	Почти на Каталонии	Джордж Оруэлл	1938	180.00
8	Собака Баскервилей	Артур Конан Дойл	1902	350.00
9	Дневник Анны Франк	Анна Франк	1947	300.00
10	Краткая история времени	Стивен Хокинг	1988	320.00

### 2. Ход выполнения задания 1.

Создание таблицы с жанрами книг.

Создайте таблицу (сущность) с жанрами книг GENRES. Перечень полей (атрибутов):

- id числовой тип, автоинкремент, первичный ключ;
- пате строковый тип, обязательный к заполнению.
   Заполните сущность genres следующими данными:

```
лате

Художественная литература

Нехудожественная литература

Детектив

Биография

Наука
```

```
26 •
       DROP TABLE IF EXISTS genres;
27
28 •
       CREATE TABLE genres
    ⊖ (
29
           id INT PRIMARY KEY NOT NULL AUTO_INCREMENT,
30
           name VARCHAR(50) NOT NULL
31
       );
32
33
       INSERT INTO genres (name)
34 •
35
       VALUES
       ('Художественная литература'),
36
37
       ('Нехудожественная литература'),
38
       ('Детектив'),
       ('Биография'),
39
       ('Hayкa');
40
```

	id	name
•	1	Художественная литература
	2	Нехудожественная литература
	3	Детектив
	4	Биография
	5	Наука

#### 3. Ход выполнения задания 2.

Создайте таблицу (сущность) с авторами authors.

Перечень полей (атрибутов):

- id числовой тип, автоинкремент, первичный ключ;
- name строковый тип, обязательный к заполнению.

Заполните сущность authors данными из таблицы books.

```
DROP TABLE IF EXISTS authors;
45 •
46
       CREATE TABLE authors
48
     ⊖ (
            id INT PRIMARY KEY NOT NULL AUTO INCREMENT,
49
            name VARCHAR(50) NOT NULL
50
51
52
       );
53
54 •
       INSERT INTO authors(name)
55
            SELECT DISTINCT author FROM books;
```

	id	name	
•	1	Харпер Ли	
	2	Джордж Оруэлл	
	3	Ф. Скотт Фицджеральд	
	4	Дж. Д. Сэлинджер	
	5	Герман Мелвилл	
	6	Артур Конан Дойл	
	7	Анна Франк	
	8	Стивен Хокинг	

### 4. Ход выполнения задания 3.

Добавление жанров и авторов в таблицу книг и вывод книг по жанрам и авторам. Имеется таблица (сущность) с книгами books. У сущности имеются следующие поля (атрибуты):

- id uдентификатор;
- itle название;
- author aвтор;
- year год издания;
- *price* цена.

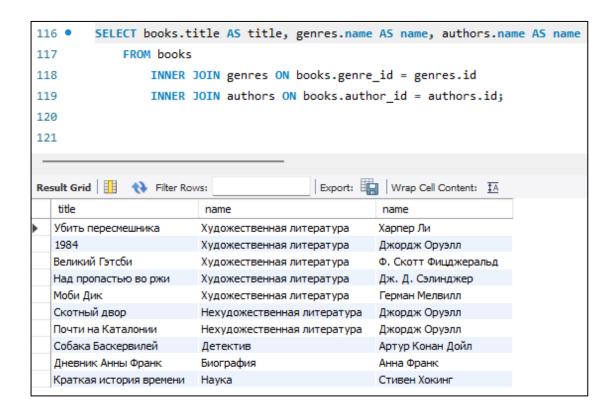
Создайте новые столбцы genre\_id и author\_id в таблице books и обновите значения этих столбцов в соответствии с жанром и автором каждой книги:

title	genre	author
To Kill a Mockingbird	Fiction	Harper Lee
1984	Fiction	George Orwell
The Great Gatsby	Fiction	F. Scott Fitzgerald
The Catcher in the Rye	Fiction	J.D. Salinger
Moby-Dick	Fiction	Herman Melville
Animal Farm	Fiction	George Orwell
Homage to Catalonia	Non-Fiction	George Orwell
The Hound of the Baskervilles	Mystery	Arthur Conan Doyle
The Diary of a Young Girl	Biography	Anne Frank
A Brief History of Time	Science	Stephen Hawking

## Необходимо вывести название книг, их жанры и авторов.

```
UPDATE books
63 •
64
           SET genre_id = (SELECT id FROM genres WHERE name = 'Художественная литература')
               WHERE title IN ('Убить пересмешника', '1984', 'Великий Гэтсби', 'Над пропастью во ржи', 'Моби Дик');
65
66
       UPDATE books
67 •
           SET genre_id = (SELECT id FROM genres WHERE name = 'Нехудожественная литература')
68
               WHERE title IN ('Скотный двор', 'Почти на Каталонии');
69
70
71 •
       UPDATE books
72
           SET genre_id = (SELECT id FROM genres WHERE name = 'Детектив')
73
               WHERE title = 'Собака Баскервилей';
74 •
       UPDATE books
75
           SET genre_id = (SELECT id FROM genres WHERE name = 'Биография')
               WHERE title = 'Дневник Анны Франк';
76
77
       UPDATE books
78 •
79
           SET genre_id = (SELECT id FROM genres WHERE name = 'Hayκa')
               WHERE title = 'Краткая история времени';
80
```

```
83 •
        UPDATE books
            SET author id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'Харпер Ли')
84
                WHERE title = 'Убить пересмешника';
85
86
87 •
        UPDATE books
            SET author_id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'Джордж Оруэлл')
88
                WHERE title IN ('1984', 'Скотный двор', 'Почти на Каталонии');
89
90
        UPDATE books
91 •
            SET author_id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'Ф. Скотт Фицджеральд')
92
93
                WHERE title = 'Великий Гэтсби';
94
95 •
        UPDATE books
            SET author id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'Дж. Д. Сэлинджер')
96
97
                WHERE title = 'Над пропастью во ржи';
98
99 •
        UPDATE books
            SET author_id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'Герман Мелвилл')
100
101
                WHERE title = 'Моби Дик';
102
103 •
        UPDATE books
104
            SET author id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'Артур Конан Дойл')
105
                WHERE title = 'Собака Баскервилей';
106
107 •
        UPDATE books
108
            SET author_id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'Αнна Φραнκ')
109
                WHERE title = 'Дневник Анны Франк';
110
111 •
        UPDATE books
112
            SET author_id = (SELECT id FROM authors WHERE name = 'CTUBEH XOKUHF')
113
                WHERE title = 'Краткая история времени';
```



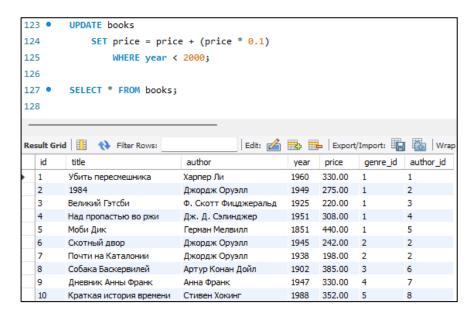
## 5. Ход выполнения задания 4.

Обновление цен на книги.

Имеется таблица (сущность) с книгами books. У сущности имеются следующие поля (атрибуты):

- id идентификатор;
- title название;
- author автор;
- year год издания;
- *price* цена.

Необходимо увеличить цену на все книги, изданные до 2000 года, на 10%:



#### 6. Ход выполнения задания 5.

Выборка книг по средней цене жанра.

Имеется таблица (сущность) с книгами books и таблица с жанрами genres. У сущностей имеются следующие поля (атрибуты):

- books.id идентификатор;
- books.title название;
- books.author автор;
- books.year год издания;
- books.price цена;
- books.genre\_id идентификатор жанра;
- genres.id идентификатор;
- genres.name название жанра.

Необходимо вывести название жанра и среднюю цену книг в этом жанре для жанров, где средняя цена выше 300.

