МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Ордена Трудового Красного Знамени Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра «Математическая кибернетика и информационные технологии»

Отчет по практической работе №12

по дисциплине «Введение в информационные технологии» на тему: «Основы выборки SQL»

Выполнила: студентка группы

БПИ2401

Алексеева Татьяна Игоревна

Проверил:

Мкртчян Грач Маратович

Москва

1. Цель работы:

Познакомиться с основами выборки в SQL, научиться работать с операторами ORDER BY, GROUP BY и агрегатными функциями.

2. Ход работы:

Создадим таблицы shop, product, warehouse и worker:

```
1 CREATE TABLE shop (
2 id INTEGER PRIMARY KEY,
3 name VARCHAR(255) UNIQUE,
4 balance FLOAT NOT NULL);
5
6 CREATE TABLE product (
7 id INTEGER PRIMARY KEY,
8 name VARCHAR(255) UNIQUE,
9 price FLOAT NOT NULL);
10
11 CREATE TABLE warehouse (
12 shop_id INTEGER REFERENCES shop(id),
13 product_id INTEGER REFERENCES product(id),
14 quantity INTEGER NOT NULL,
15 PRIMARY KEY (shop_id, product_id));
16
17 CREATE TABLE worker (
18 worker id INTEGER PRIMARY KEY,
19 shop_id INTEGER REFERENCES shop(id),
20 name VARCHAR(255),
21 salary INTEGER NOT NULL,
22 position VARCHAR(255));
```

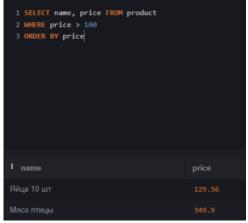
```
Заполним таблицы данными:
 1 INSERT INTO shop (id, name, balance) VALUES (1, 'Магнит', 3342.0);
2 INSERT INTO shop (id, name, balance) VALUES (2, 'Перекрёсток', 4876.56);
3 INSERT INTO shop (id, name, balance) VALUES (3, 'Супер Лента', 6900.77);
4 INSERT INTO shop (id, name, balance) VALUES (4, 'Ашан', 8089.23);
 6 INSERT INTO product VALUES (1, шоколад, 79.99);
7 INSERT INTO product VALUES (2, "Печенье", 45.99);
8 INSERT INTO product VALUES (3, "Молоко", 89.78);
9 INSERT INTO product VALUES (4, "Яйца 10 шт", 129.56);
10 INSERT INTO product VALUES (5, "Мясо птицы", 349.90);
 12 INSERT INTO warehouse VALUES (1, 1, 100);
 15 INSERT INTO warehouse VALUES (1, 4, 56);
16 INSERT INTO warehouse VALUES (1, 5, 90);
 19 INSERT INTO warehouse VALUES (2, 2, 65);
20 INSERT INTO warehouse VALUES (2, 3, 48);
 26 INSERT INTO warehouse VALUES (3, 3, 43);
27 INSERT INTO warehouse VALUES (3, 4, 0);
 31 INSERT INTO warehouse VALUES (4, 2, 2);
  33 INSERT INTO warehouse VALUES (4, 4, 4);
34 INSERT INTO warehouse VALUES (4, 5, 3);
    1 INSERT INTO worker VALUES (1, 1, 'Пётр', 5000, 'Кассир');
   2 INSERT INTO worker VALUES (2, 1, 'Марина', 30000, 'Фасовщик');
3 INSERT INTO worker VALUES (3, 1, 'Пингвин Маруся', 79000, 'Дегустатор');
    5 INSERT INTO worker VALUES (4, 2, 'Александр', 20020, 'Менеджер');
   6 INSERT INTO worker VALUES (5, 2, 'София', 40000, 'Кассир');
7 INSERT INTO worker VALUES (6, 2, 'Софья', 40000, 'Кассир');
   9 INSERT INTO worker VALUES (7, 3, 'Гусь Валера', 89900, 'Уборщик');
  10 INSERT INTO worker VALUES (8, 3, 'Жожа', 1000000, 'Доставщик');
11 INSERT INTO worker VALUES (9, 3, 'Ева', 795461, 'Бухгалтер');
  13 INSERT INTO worker VALUES (10, 4, 'Дарина', 543000, 'Менеджер');
  14 INSERT INTO worker VALUES (11, 4, 'Голубь Паша', 320000, 'Фасовщик');
15 INSERT INTO worker VALUES (12, 4, 'Мария', 88000, 'Бухгалтер');
```

Выполним различные запросы с использованием операторов ORDER BY, GROUP BY и агрегатных функций.

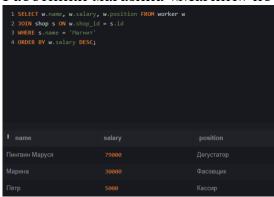
1) Список магазинов, отсортированный по убыванию баланса:



2) Товары дороже 100 рублей, отсортированные по цене:



3) Работники магазина «Магнит» по убыванию зарплаты:



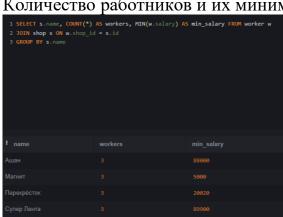
4) Товары на складе магазина «Перекрёсток» с количеством > 50:



5) Общая сумма зарплат по должностям:



6) Количество работников и их минимальная зарплата по магазинам:



7) Общая стоимость всех товаров на складе для каждого магазина:

```
1 SELECT s.name, SUM(p.price * w.quantity) AS total_inventiry_value FROM warehouse w
2 JOIN product p ON w.product_id = p.id
3 JOIN shop s ON w.shop_id = s.id
4 GROUP BY s.name
5 ORDER BY total_inventiry_value DESC;

i name total_inventiry_value

Manhut 51738.25999999995

Перекрёсток 43066.14

Супер Лента 15959.119999999999

Aшан 2009.249999999998
```

8) Товары, которых нет в наличии хотя бы в одном магазине:

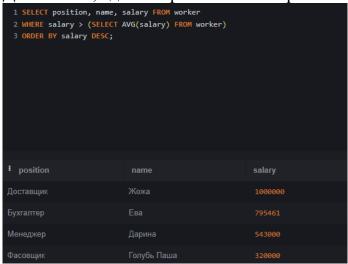
```
1 SELECT p.name, s.name AS shop_name FROM warehouse w
2 JOIN shop s ON w.shop_id = s.id
3 JOIN product p ON w.product_id = p.id
4 WHERE w.quantity = 0;

I name shop_name

Шоколад Супер Лента

Яйца 10 шт Супер Лента
```

9) Должности, где есть работники с зарплатой выше средней:



Вывод: в ходе работы я научилась работать с оператором сортировки ORDER BY, оператором группировки GROUP BY и агрегатными функциями (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX).