



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»**

Курс «Базы данных»

Отчет по лабораторной работе №2

«Лабораторная работа. Запросы Select»

Выполнил:
студент группы ИУ5-41Б
Кашима А.

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Ковалева Н.А.

Москва, 2024 г.

Цель лабораторной работы

Цель лабораторной работы:

Сформировать знания и умения по программированию на языке SQL, приобрести практические навыки работы со средствами языка SQL для выборки и редактирования данных в БД.

а. запрос, выбирающий все данные из таблицы;

59

60 `select * from products`

61

Data Output Messages Notifications



	product_id [PK] integer	product_name character varying (255)	price numeric (10,2)	description text
1	2	Product 3	29.99	Description of Product 3
2	3	Product 4	39.99	Description of Product 4
3	4	Product 4	15.99	Description of Product 4
4	5	Product 5	25.99	Description of Product 5
5	1	Product 2	24.99	EXPIRED
6	6	Product 6	19.99	Description of Product 6
7	7	Product 7	34.99	Description of Product 7
8	8	Product 8	42.99	Description of Product 8
9	9	Product 6	19.99	Description of Product 6
10	10	Product 7	34.99	Description of Product 7

б. запрос, выбирающий данные из некоторых столбцов таблицы;

62 `select product_name, price from products`

Data Output Messages Notifications



	product_name character varying (255)	price numeric (10,2)
1	Product 3	29.99
2	Product 4	39.99
3	Product 4	15.99
4	Product 5	25.99
5	Product 2	24.99
6	Product 6	19.99
7	Product 7	34.99
8	Product 8	42.99
9	Product 6	19.99
10	Product 7	34.99

с. запрос с использованием сортировки данных;

```
62 select product_name, price from products order by price desc
```

	product_name character varying (255)	price numeric (10,2)
1	Product 10	68.99
2	Product 9	48.99
3	Product 8	42.99
4	Product 8	42.99
5	Product 8	42.99
6	Product 4	39.99
7	Product 7	34.99
8	Product 7	34.99
9	Product 7	34.99
10	Product 3	29.99

d. запрос с использованием ограничения на выборку данных;

```
62 select product_name, price from products order by price desc limit 5
```

	product_name character varying (255)	price numeric (10,2)
1	Product 10	68.99
2	Product 9	48.99
3	Product 8	42.99
4	Product 8	42.99
5	Product 8	42.99

е. запрос с использованием операторов сравнения;

63
64 `select product_name, price from products where price::numeric::int > 45 order by price::numeric::int asc;`
65

Data Output Messages Notifications

	product_name character varying (255)	price numeric (10,2)
1	Product 9	48.99
2	Product 10	68.99

ф. запрос с использованием оператора BETWEEN;

66 `select product_name, price from products where price between 30 and 50 order by price asc;`
67

Data Output Messages Notifications

	product_name character varying (255)	price numeric (10,2)
1	Product 7	34.99
2	Product 7	34.99
3	Product 7	34.99
4	Product 4	39.99
5	Product 8	42.99
6	Product 8	42.99
7	Product 8	42.99
8	Product 9	48.99

i. запрос с использованием предиката IS NULL;

```
1 SELECT p.product_id, p.product_name
2 FROM products p
3 LEFT JOIN items oi ON p.product_id = oi.product_id
4 WHERE oi.product_id IS NULL
5 ORDER BY p.product_id;
6
```

	product_id [PK] integer	product_name character varying (255)
1	6	Product 6
2	7	Product 7
3	8	Product 8
4	9	Product 6
5	10	Product 7
6	11	Product 8
7	12	Product 6
8	13	Product 7
9	14	Product 8
10	15	Product 9
11	16	Product 10

j. запрос с использованием агрегатных функций;

```
68 SELECT
69     SUM(items.quantity) AS total_quantity_sold,
70     SUM(items.price_per_unit * items.quantity) AS total_revenue,
71     (SELECT AVG(products.price - items.price_per_unit)
72      FROM items
73      JOIN products ON items.product_id = products.product_id) AS avg_profit_per_item
74 FROM items;
75
```

	total_quantity_sold bigint	total_revenue numeric	avg_profit_per_item numeric
1	15	291.85	7.4285714285714286

задание по вариантам 25 - Получить список заказов, фамилии, телефоны и адреса покупателей, которые совершили заказ с <любая дата> по <любая дата>. Список отсортировать по дате заказа.

```
9 SELECT o.order_id, c.customer_name, c.phone, c.address, o.order_date
10 FROM orders o
11 JOIN customers c ON o.customer_id = c.customer_id
12 WHERE o.order_date BETWEEN '2024-02-20' AND '2024-02-25' ORDER BY o.order_date;
13
14
```

Data Output Messages Notifications

	order_id integer	customer_name character varying (255)	phone character varying (20)	address text	order_date date
1	2	John Doe	123-456-7890	123 Main St	2024-02-20
2	3	ahmedkashima	123-456-7890	123 Main St	2024-02-21
3	4	ahmedkashima	123-456-7890	123 Main St	2024-02-22
4	5	John Doe	123-456-7890	123 Main St	2024-02-23
5	6	ahmedkashima	123-456-7890	123 Main St	2024-02-24
6	7	Jane Smith	456-789-0123	456 Elm St	2024-02-25

задание по вариантам 25-Получить информацию о покупателе (фамилия, адрес, телефон, дата заказа) с максимальной суммой заказа.

```
14 WITH order_totals AS (  
15     SELECT o.order_id, o.customer_id, o.order_date,  
16           SUM(oi.quantity * oi.price_per_unit) AS order_total  
17     FROM orders o  
18     JOIN items oi ON o.order_id = oi.order_id  
19     GROUP BY o.order_id, o.customer_id, o.order_date  
20 ),  
21 max_order AS (  
22     SELECT customer_id, order_date, order_total  
23     FROM order_totals  
24     ORDER BY order_total DESC  
25     LIMIT 1  
26 )  
27 SELECT c.customer_name, c.address, c.phone, mo.order_date  
28 FROM max_order mo  
29 JOIN customers c ON mo.customer_id = c.customer_id;  
30  
31  
32
```

Data Output Messages Notifications				
	customer_name character varying (255)	address text	phone character varying (20)	order_date date
1	ahmedkashima	123 Main St	123-456-7890	2024-02-19

Выводы

Знания и умения по программированию на языке SQL сформированы, приобретены практические навыки по работе со средствами языка SQL для выборки и редактирования данных в БД.