

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №5
«Реализация SQL-запросов на выборку данных с использованием
подзапросов, агрегатных функций, группировки и операций над
множествами»

Вариант № 24: прокат видеодисков

Выполнил
студент группы 150503:
Ходосевич М. А.

Проверила:
Игнатович А. О.

МИНСК 2024

1 Цель работы

Формирование SQL-операторов для выборки данных из таблиц с использованием многотабличных запросов, подзапросов и секций WHERE, ORDER BY и других.

2 Выполнение работы

1. Задание: вывести сумму всех заказов.

```
SELECT SUM(sum) AS total_sum FROM "order";
```

Data Output		Messages	Notifications
	total_sum numeric		
1	978.70		

2. Задание: вывести среднюю стоимость дисков.

```
SELECT AVG(rental_cost) AS average_cost FROM disk;
```

Data Output		Messages	Notifications
	average_cost numeric		
1	6.0900000000000000		

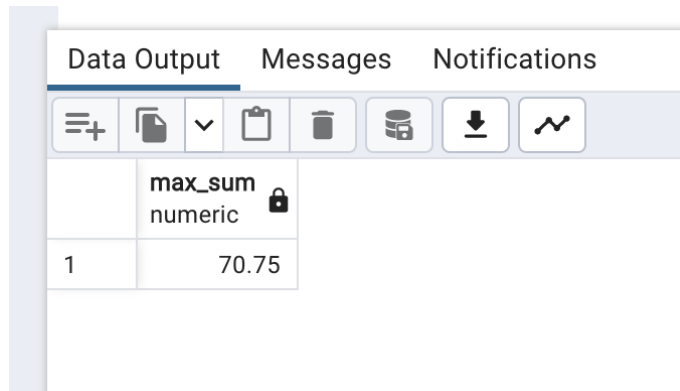
3. Задание: вывести количество клиентов.

```
SELECT COUNT(id) AS client_count from client;
```

Data Output		Messages	Notifications
	client_count bigint		
1	30		

4. Задание: вывести стоимость максимального заказа.

```
SELECT MAX(sum) AS max_sum FROM "order";
```

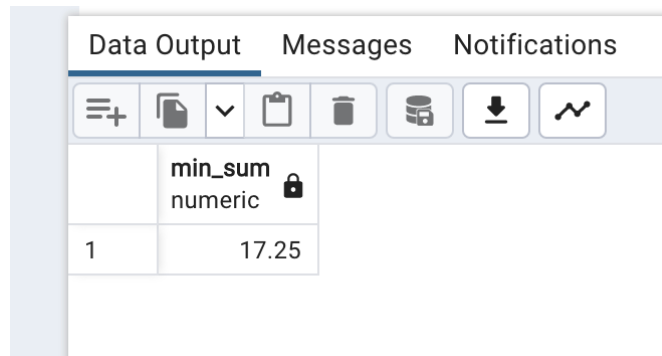


The screenshot shows a database query result interface with three tabs: "Data Output", "Messages", and "Notifications". The "Data Output" tab is active. Below the tabs is a toolbar with icons for expand, copy, dropdown, clipboard, trash, database, download, and chart. The main area displays a table with two columns: an index column and a column named "max_sum" of type "numeric" with a lock icon. The table contains one row with the index "1" and the value "70.75".

	max_sum numeric
1	70.75

5. Задание: вывести стоимость минимального заказа.

```
SELECT MIN(sum) AS min_sum FROM "order";
```



The screenshot shows a database query result interface with three tabs: "Data Output", "Messages", and "Notifications". The "Data Output" tab is active. Below the tabs is a toolbar with icons for expand, copy, dropdown, clipboard, trash, database, download, and chart. The main area displays a table with two columns: an index column and a column named "min_sum" of type "numeric" with a lock icon. The table contains one row with the index "1" and the value "17.25".

	min_sum numeric
1	17.25

6. Задание: вывести имена клиентов, которые оставили отзыв.

```
SELECT full_name FROM client where id IN(  
SELECT id FROM client  
INTERSECT  
SELECT client_id from review);
```

Data Output		Messages	Notifications
	full_name		
	character varying (255)		
1	Артемов Артем Артемович		
2	Владимиров Владимир Владимирович		
3	Игорев Игорь Игоревич		
4	Егоров Егор Егорович		
5	Аркадиев Аркадий Аркадиевич		
6	Геннадиев Геннадий Геннадиевич		
7	Евгеньев Евгений Евгеньевич		
8	Александров Александр Александрович		
9	Федоров Федор Федорович		
10	Matvey Khodosevich		
11	Андреев Андрей Андреевич		
12	Rambo		
13	Дмитриев Дмитрий Дмитриевич		
14	Антонов Антон Антонович		
15	Николаев Николай Николаевич		
16	Васильев Василий Васильевич		
17	Станиславов Станислав Станиславович		
18	Сидоров Сидор Сидорович		
19	Максимов Максим Максимович		
20	Алексеев Алексей Алексеевич		
21	Михайлов Михаил Михайлович		
22	Семенов Семен Семенович		
23	Олегов Олег Олегович		
24	Данилов Даниил Данилович		
25	Петров Петр Петрович		
26	Павлов Павел Павлович		
27	Витальев Виталий Витальевич		
28	Ярославов Ярослав Ярославович		
29	Сергеев Сергей Сергеевич		

7. Задание: вывести клиентов с Id от 10 до 20.

WITH clients AS (SELECT id, full_name FROM client)
 SELECT * FROM clients WHERE id > 10 AND id < 20;

Data Output		Messages	Notifications
	id	full_name	
	[PK] integer	character varying (255)	
1	11	Владимиров Владимир Владимирович	
2	12	Михайлов Михаил Михайлович	
3	13	Станиславов Станислав Станиславович	
4	14	Васильев Василий Васильевич	
5	15	Егоров Егор Егорович	
6	16	Максимов Максим Максимович	
7	17	Федоров Федор Федорович	
8	18	Павлов Павел Павлович	
9	19	Геннадиев Геннадий Геннадиевич	

8. Задание: вывести клиентов, которые оформили заказ.

```
SELECT full_name FROM client where id IN(  
SELECT id FROM client  
UNION  
SELECT client_id FROM "order");
```

Data Output		Messages	Notifications
	full_name character varying (255)		
1	Артемов Артем Артемович		
2	Геннадиев Геннадий Геннадиевич		
3	Антонов Антон Антонович		
4	Станиславов Станислав Станиславович		
5	Сидоров Сидор Сидорович		
6	Павлов Павел Павлович		
7	Витальев Виталий Витальевич		
8	Terminator		
9	Александров Александр Александрович		
10	Михайлов Михаил Михайлович		
11	Андреев Андрей Андреевич		
12	Сергеев Сергей Сергеевич		
13	Аркадиев Аркадий Аркадиевич		
14	Семенов Семен Семенович		
15	Rambo		
16	Дмитриев Дмитрий Дмитриевич		
17	Николаев Николай Николаевич		
18	Владимиров Владимир Владимирович		
19	Игорев Игорь Игоревич		
20	Евгеньев Евгений Евгеньевич		
21	Ярославов Ярослав Ярославович		
22	Егоров Егор Егорович		
23	Васильев Василий Васильевич		

9. Задание: вывести медианную цену дисков.

```
SELECT percentile_cont(0.5) WITHIN GROUP (ORDER BY rental_cost) AS  
median_rental_cost FROM disk;
```

Data Output		Messages	Notifications
	median_rental_cost double precision		
1	5.99		

10. Задание: вывести клиентов, которые входят в указанный диапазон.

```
SELECT id,full_name FROM client WHERE id IN (1, 7, 10);
```

Data Output			Messages	Notifications
	id [PK] integer	full_name character varying (255)		
1	1	Петров Петр Петрович		
2	7	Алексеев Алексей Алексеевич		
3	10	Антонов Антон Антонович		

11. Задание: вывести заказы суммой больше 35 и сортирует по убыванию суммы заказа.

```
SELECT * from "order"  
GROUP BY ID  
HAVING sum(sum) > 35  
ORDER BY sum(sum) DESC;
```

Data Output					
	id [PK] integer	time_get timestamp without time zone	time_out timestamp without time zone	sum numeric (10,2)	client_id integer
1	30	2024-02-15 10:15:00	2024-02-15 19:30:00	70.75	30
2	29	2024-02-15 10:15:00	2024-02-15 17:30:00	60.75	29
3	28	2024-02-15 10:15:00	2024-02-15 16:30:00	50.75	28
4	2	2024-02-15 09:30:00	2024-02-15 14:00:00	45.75	2
5	18	2024-02-15 16:00:00	2024-02-15 21:15:00	41.00	18
6	6	2024-02-15 15:30:00	2024-02-15 20:45:00	40.00	6
7	24	2024-02-15 15:00:00	2024-02-15 20:15:00	37.40	24
8	12	2024-02-15 15:15:00	2024-02-15 20:30:00	36.40	12
9	7	2024-02-15 17:00:00	2024-02-15 22:00:00	35.80	7

12. Задание: вывести средний рейтинг жанров фильма.

```
SELECT film.genre, AVG(review.mark) AS avg_rating
FROM film
JOIN review ON film.id = review.film_id
GROUP BY film.genre;
```

Data Output		
	genre character varying (100)	avg_rating numeric
1	биография	5.0000000000000000
2	триллер	4.2500000000000000
3	военный	4.0000000000000000
4	боевик	4.0000000000000000
5	драма	4.0000000000000000
6	приключения	4.0000000000000000
7	фэнтези	4.666666666666667
8	комедия	5.0000000000000000
9	романтика	5.0000000000000000
10	фантастика	4.833333333333333
11	криминал	4.0000000000000000

13. Задание: вывести среднюю стоимость заказа для каждого клиента, если сумма заказа больше 50.

```
SELECT client_id, AVG("sum") AS avg_sum
FROM "order"
WHERE "sum" > 50
GROUP BY client_id
ORDER BY client_id DESC;
```

Data Output		
	client_id integer	avg_sum numeric
1	30	70.7500000000000000
2	29	60.7500000000000000
3	28	50.7500000000000000

14. Задание: вывести клиентов из диапазона , которые оставили отзыв, отсортированных по id.

```

SELECT full_name FROM client
WHERE id IN (
    SELECT client_id FROM review
    WHERE client_id > 10 AND client_id < 20
    GROUP BY client_id
    ORDER BY client_id
);

```

Data Output	
	full_name character varying (255)
1	Владимиров Владимир Владимирович
2	Михайлов Михаил Михайлович
3	Станиславов Станислав Станиславович
4	Васильев Василий Васильевич
5	Егоров Егор Егорович
6	Максимов Максим Максимович
7	Федоров Федор Федорович
8	Павлов Павел Павлович
9	Геннадиев Геннадий Геннадиевич

15. Задание: вывести количество фильмов у каждого режиссера.

```
SELECT director.full_name, COUNT(film.id) AS num_films
FROM director
JOIN film ON director.id = film.director_id
GROUP BY director.full_name;
```

Data Output		
	full_name character varying (255) 🔒	num_films bigint 🔒
1	Кен Лоуч	1
2	Мартин Скорсезе	1
3	Майк Николс	1
4	Стивен Содерберг	1
5	Мартин Макдона	1
6	Стэнли Кубрик	1
7	Дэвид Финчер	1
8	Кристоф Вальц	1
9	Ларс фон Триер	1
10	Квентин Тарантино	1
11	Гая Ричи	1
12	Фрэнсис Форд Coppola	2
13	Пол Томас Андерсон	1
14	Тим Бёртон	1
15	Джеймс Кэмерон	1
16	Питер Джексон	2
17	Майкл Мур	1
18	Кристофер Нолан	4
19	Ридли Скотт	1
20	Ким Ки-Дук	1
21	Дэррен Аронофски	1
22	Стивен Спилберг	2
23	Клинт Иствуд	1
24	Альфонсо Куарон	1