

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»

Направление подготовки «09.03.03 Мобильные и сетевые технологии»

О Т Ч Е Т

Тема задания: Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД.

Выполнил

студент: Барабанов Денис Константинович K3240
(Фамилия И.О) номер группы

Проверил:

Преподаватель Говоров Антон Игоревич
(Фамилия И.О)

Санкт-Петербург

2020

Задание

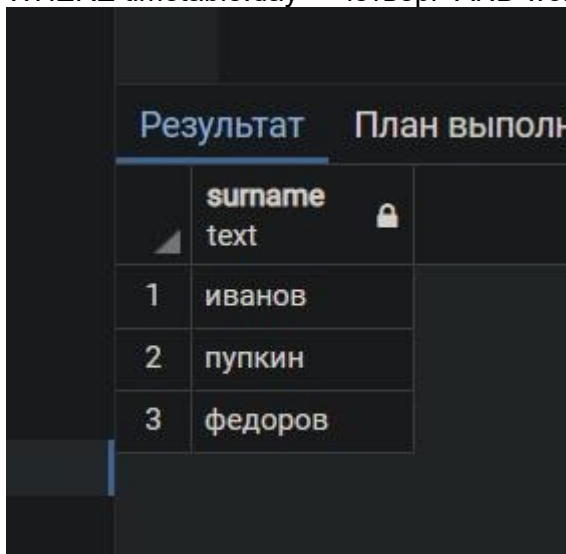
Необходимо реализовать некоторое количество SQL-запросов. В лабораторной работе No4 Вам требуется написать определенное количество запросов на определенное количество баллов, зависящее от оценки, на которую Вы претендуете .. Примерный набор требуемых запросов:

1. выбор значений, заданных атрибутов из более, чем двух таблиц, с сортировкой - от 1 балла;
2. использование условий WHERE, состоящих из более, чем одного условия - от 1 балла;
3. использование функций для работы с датами - от 2 баллов;
4. использование строковых функций- от 2 баллов;
5. запрос с использованием подзапросов - от 2 баллов (многострочный подзапрос - от 2 баллов);
6. вычисление групповой (агрегатной) функции - от 1 балла (с несколькими таблицами - от 2 баллов);
7. вычисление групповой (агрегатной) функции с условием HAVING- от 2 баллов;
8. использование предикатов EXISTS, ALL, SOME и ANY - от 2 баллов;
9. использование запросов с операциями реляционной алгебры (объединение, пересечение и т.д.) - от 2 баллов
10. использование объединений запросов (inner join и т.д.) - от 2 баллов

Результаты запросов:

1. запрос отображающий имена служащих, работающих по четвергам и отсортированных по ФИО

```
SELECT DISTINCT workers.surname  
FROM timetable, workers  
WHERE timetable.day = 'четверг' AND workers.id = timetable.worker ORDER BY surname
```



The screenshot shows a database interface with a table titled 'Результат' (Result). The table has two columns: 'surname' (text) and a lock icon. The data is sorted by surname and shows three rows: 1. иванов, 2. пупкин, 3. федоров.

	surname text
1	иванов
2	пупкин
3	федоров

2. запрос выводит код и цену номера, стоимость которых превышает 2000р. и отсортированных по цене

```
SELECT DISTINCT room.room, roomtype.price  
FROM room, roomtype  
WHERE roomtype.price > 2000 AND room.roomtype = roomtype.id ORDER BY price
```

Результат		План выполнения	
	room integer	price integer	
1	101	4000	
2	222	4000	
3	235	4000	
4	336	4000	
5	102	6000	
6	225	6000	
7	322	6000	
8	335	6000	

3. запрос показывает кол-во клиентов из Москвы живших на 2 этаже

```
SELECT COUNT(DISTINCT(customer.name))
FROM customer, room, contract
WHERE customer.city = 'Moscow' AND contract.passport = customer.passport and contract.room =
room.room and room.floor = 2
```

Результат		План	
	count bigint		
1	1		

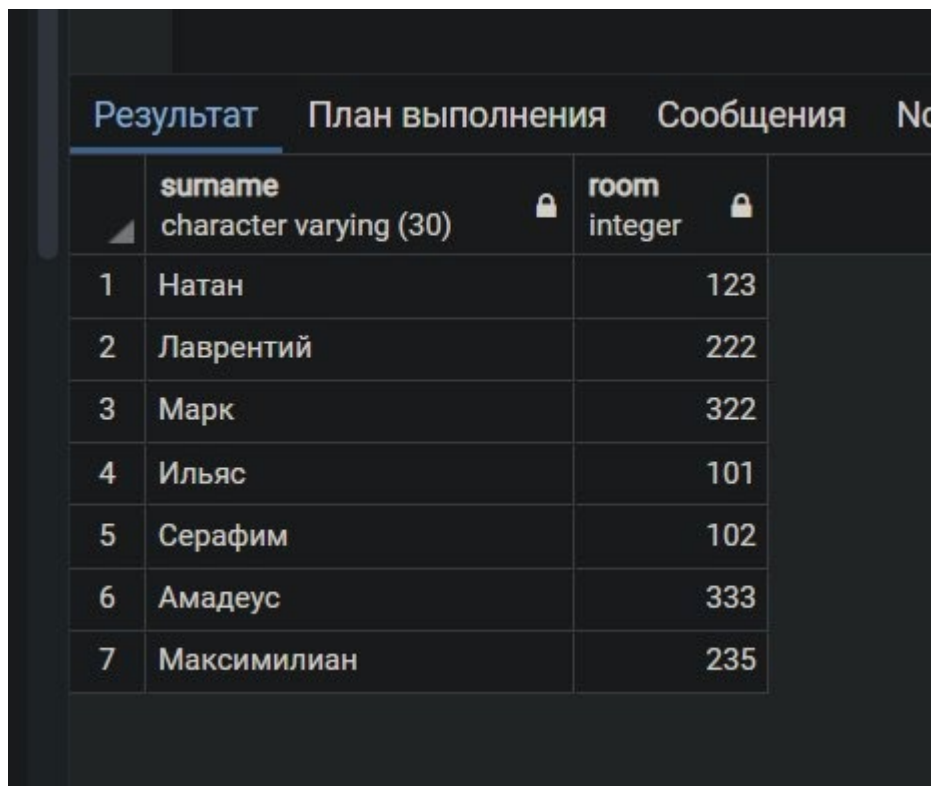
4. запрос выводит имена служащих, которые работают на 1 этаже, но при этом не работают в понедельник

```
SELECT workers.surname
FROM timetable, workers
WHERE timetable.floor=1 and workers.id = timetable.worker
EXCEPT (
SELECT workers.surname
FROM timetable, workers
WHERE day='понедельник' and workers.id = timetable.worker)
```

Результат		План	
	surname text		
1	Есипов		

5. показывает ФИО и номер в отеле

```
SELECT customer.surname, contract.room
FROM contract INNER JOIN customer
ON customer.passport = contract.passport
```



	surname character varying (30)	room integer
1	Натан	123
2	Лаврентий	222
3	Марк	322
4	Ильяс	101
5	Серафим	102
6	Амадеус	333
7	Максимилиан	235

6. считает сумму полученную с номеров людей из СПб

```
SELECT
  UPPER(daterange(customer.arrival)) -
  LOWER(daterange(customer.arrival)) AS days,
  customer.name,
  roomtype.capacity,
  roomtype.price*(UPPER(daterange(customer.arrival)) -
  LOWER(daterange(customer.arrival))) as totalsum
from customer, room, roomtype, contract
where customer.city = 'Spb' and
  customer.passport = contract.passport and
  contract.room = room.room and
  room.roomtype = roomtype.id
```

Результат					
	days integer	name character varying (30)	capacity text	totalsum integer	
1	1	Баранов	одноместная	2000	
2	31	Молчанов	двуместная	124000	
3	42	Тихомиров	трехместная	252000	

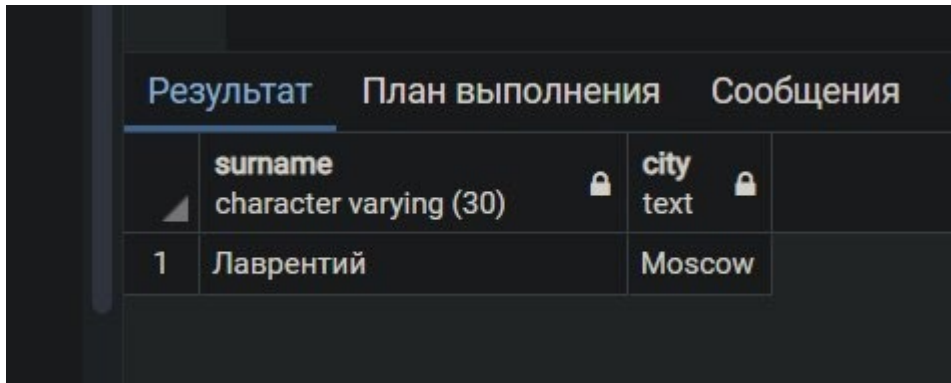
7. выводит весь персонал гостиницы

```
SELECT firstname AS "Имя", surname AS "Фамилия" FROM workerц
UNION
SELECT firstName, surname FROM administrator
```

Результат					
	Имя text	Фамилия text			
1	Чингиз	Кругликов			
2	Овидий	Зёмин			
3	ваня	иванов			
4	Станислав	Лачинов			
5	федор	федоров			
6	Тимофей	Грибов			
7	Эрнест	Иканов			
8	Карен	Элефтеров			
9	вася	пупкин			
10	Ленар	Есипов			

8. выводит всех клиентов по имени Лаврентий из Москвы

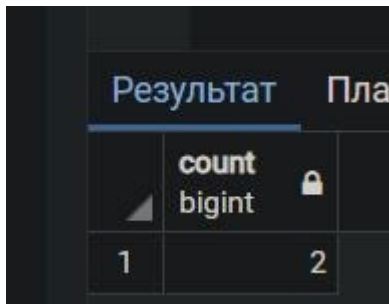
```
SELECT surname, city
FROM customer
WHERE (surname LIKE 'Лаврентий%') AND city = 'Moscow'
```



Результат		План выполнения	Сообщения
	surname character varying (30)	city text	
1	Лаврентий	Moscow	

9. выводит кол-во людей выселившихся в ноябре 2020 года

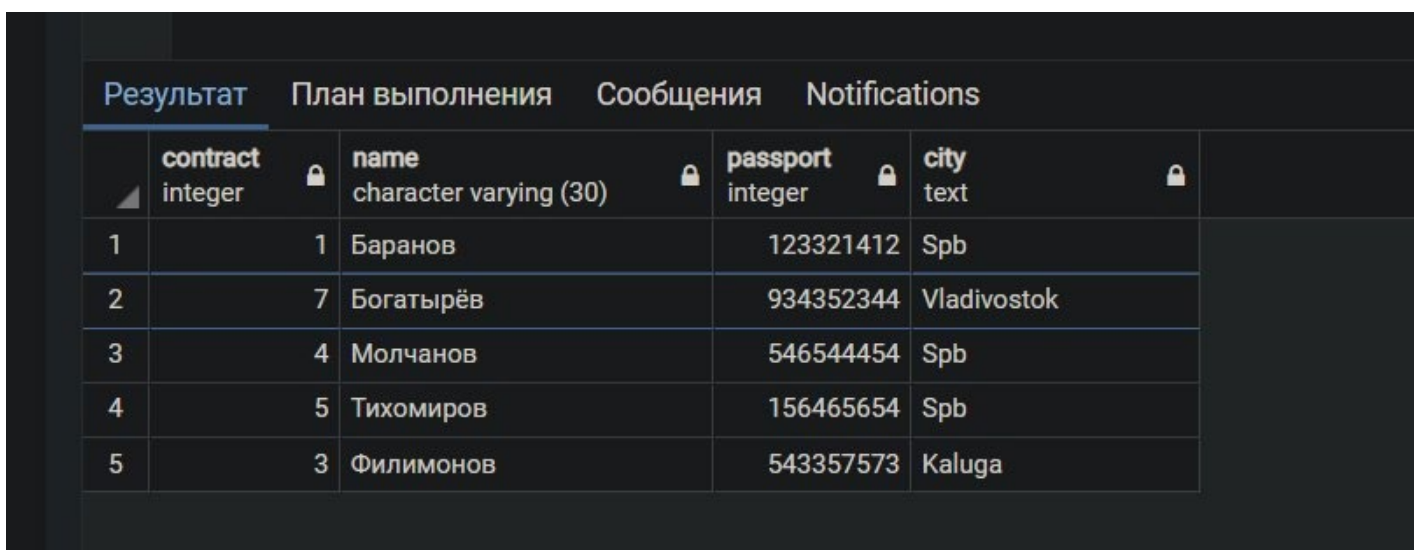
```
SELECT COUNT(DISTINCT(name))
from customer
where
EXTRACT(month FROM upper(customer.arrival)::date) = 11 and
EXTRACT(year FROM upper(customer.arrival)::date) = 2020
```



Результат		План
	count bigint	
1	2	

10. выводит ID договора, ФИО клиентов не из Москвы, их паспортные данные

```
SELECT contract.contract, name AS name, customer.passport, customer.city
FROM customer INNER JOIN contract
ON customer.passport = contract.passport
WHERE city != 'Moscow' ORDER BY name
```



Результат		План выполнения	Сообщения	Notifications
	contract integer	name character varying (30)	passport integer	city text
1	1	Баранов	123321412	Spb
2	7	Богатырёв	934352344	Vladivostok
3	4	Молчанов	546544454	Spb
4	5	Тихомиров	156465654	Spb
5	3	Филимонов	543357573	Kaluga