

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных  
технологий, механики и оптики"

**Отчетный лист**  
**по предмету "Проектирование и реализация баз данных"**

Лабораторная работа № 4  
«SQL запросы к базе данных»

Группа: К3243  
Студентка: Грицай Арина

**Цель работы:** Овладеть практическими навыками создания SQL запросов к базе данных.

**Описание варианта:**

**Задание 1**

Создать программную систему, предназначенную для администратора гостиницы.

Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в гостинице номерах, о проживающих в гостинице клиентах и о служащих, убирающихся в номерах. Количество номеров в гостинице известно, и имеются номера трех типов: одноместный, двухместный и трехместный, отличающиеся стоимостью проживания в сутки. В каждом номере есть телефон.

О каждом проживающем должна храниться следующая информация: номер паспорта, фамилия, имя, отчество, город, из которого он прибыл, дата поселения в гостинице, выделенный гостиничный номер.

О служащих гостиницы должна быть известна информация следующего содержания: фамилия, имя, отчество, где (этаж) и когда (день недели) он убирает. Служащий гостиницы убирает все номера на одном этаже в определенные дни недели, при этом в разные дни он может убирать разные этажи.

Работа с системой предполагает получение следующей информации:

- о клиентах, проживавших в заданном номере, в заданный период времени;
- о количестве клиентов, прибывших из заданного города,
- о том, кто из служащих убирал номер указанного клиента в заданный день недели,
- сколько в гостинице свободных номеров;
- список клиентов с указанием места жительства, которые проживали в те же дни, что и заданный клиент, в определенный период времени.

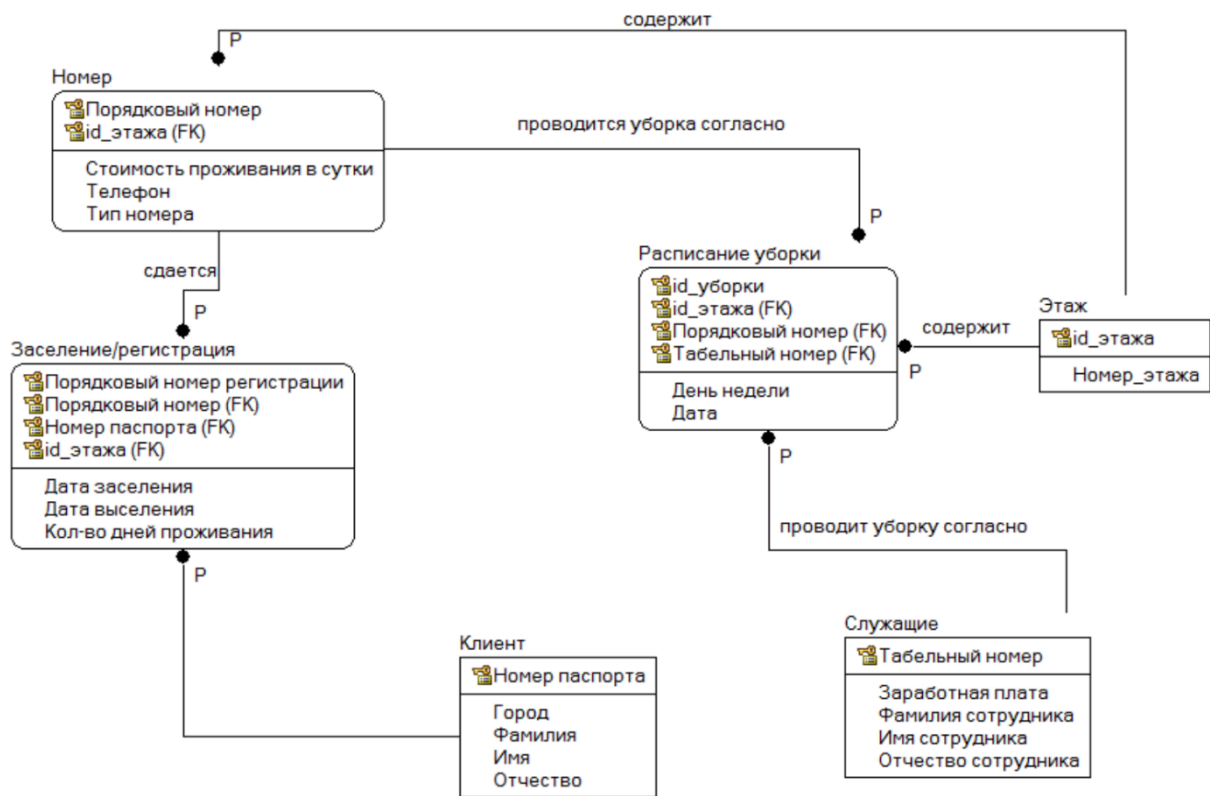
Администратор должен иметь возможность выполнить следующие операции:

- принять на работу или уволить служащего гостиницы;
- изменить расписание работы служащего;
- поселить или выселить клиента.

Необходимо предусмотреть также возможность автоматической выдачи отчета о работе гостиницы за указанный квартал текущего года. Такой отчет должен содержать следующие сведения:

- число клиентов за указанный период в каждом номере;
- количество номеров на каждом этаже;
- общая сумма дохода за каждый номер;
- суммарный доход по всей гостинице.

Модель базы данных:



## Запросы к базе данных

1) Средняя заработная плата работников:

1

2

select avg(wage) from employees

Результат

План выполнения

Сообщения

	<div>avg</div> <div>numeric</div> <div></div>
1	22200.000000000000

2) Количество гостей из Санкт-Петербурга:

1
select count(city) from client
2
where city = 'Saint-Petersburg'

Результат

План выполнения

Сообщения

	<div>count</div> <div>bigint</div> <div></div>	
1		2

3) Все посетители, чьи фамилии начинаются на «М», в алфавитном порядке, отсортированные по именам:

```

1  select name, surname, patronymic from client
2  where surname like 'M%'
3  order by name

```

Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

	<div>name</div> <div>character varying (25)</div>	<div>surname</div> <div>character varying (30)</div>	<div>patronymic</div> <div>character varying (30)</div>
1	Alina	Matveeva	Michailovna
2	Andrey	Mironov	Vladoslavovich
3	Ivan	Matveev	Olegivich
4	Vladimir	Morozov	Dmitrievich

4) Клиенты, проживавшие в номере 56, с 1 мая 2020 года:

```
1 select registration.set_date, registration.off_date, client.name, client.surname
2 from registration
3 join client on registration.fki_pass_id=client.passport_id
4 where registration.set_date >= '2020-05-01' and registration.fki_serial_num=56
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	set_date date	off_date date	name character varying (25)	surname character varying (30)
1	2020-05-30	2020-06-18	Ivan	Matveev
2	2020-05-30	2020-06-18	Alina	Matveeva

5) Клиенты, которые зарегистрировались в гостинице со 2 апреля по 30 мая 2020 года:

```
1 select client.name, client.surname, client.patronymic, client.city from client
2 inner join registration on fki_pass_id=passport_id
3 where registration.set_date between '2020-04-02' and '2020-05-30'
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	name character varying (25)	surname character varying (30)	patronymic character varying (30)	city character varying (30)
1	Ivan	Matveev	Olegovich	Moscow
2	Vladimir	Morozov	Dmitrievich	Bryansk
3	Maria	Loginovs	Semenovna	Samara
4	Andrey	Mironov	Vladoslavovich	Saint-Petersburg
5	Alina	Matveeva	Michailovna	Moscow

6) Служащие, проводившие уборки в понедельник или в пятницу:

```
1 select employees.surname_emp, employees.name_emp, cleaning_schedule.week_day
2 from employees
3 join cleaning_schedule on cleaning_schedule.fki_pers_num=employees.personnel_num
4 group by employees.surname_emp, employees.name_emp, cleaning_schedule.week_day
5 having cleaning_schedule.week_day='Monday' or cleaning_schedule.week_day='Friday'
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	surname_emp character varying (25)	name_emp character varying (30)	week_day character (11)
1	Eliseeva	Lubov	Monday
2	Petrov	Vasiliy	Friday
3	Samoilova	Evgenia	Friday

7) Количество постояльцев гостиницы в каждом номере с 26 апреля по 30 мая 2020 года:

```
1 select fki_serial_num, count(fki_pass_id) from registration
2 where set_date between '2020-04-26' and '2020-05-30'
3 group by fki_serial_num
```

Результат	Сообщения	План выполнения	Notifications
	fki_serial_num integer	count bigint	
1	23	1	
2	37	1	
3	56	2	

8) Клиенты, остановившиеся в гостинице на самое большое количество дней:

```
1 select registration.amount_of_days, client.name, client.surname
2 from registration
3 join client on registration.fki_pass_id=client.passport_id
4 where registration.amount_of_days = (select max(registration.amount_of_days)
5                                     from registration)
6 group by registration.amount_of_days, client.name, client.surname
```

Результат	Сообщения	План выполнения	Notifications
	amount_of_days integer	name character varying (25)	surname character varying (30)
1	19	Alina	Matveeva
2	19	Ivan	Matveev

9) Клиенты, которые жили в гостинице в то же время, что и клиент с passport\_id=172730. В результате выводится имя и фамилия клиента с passport\_id=172730, и имя, фамилия, и passport\_id клиента, проживавшего в это же время.

```
select client.name, client.surname, registration.fki_pass_id from client
join registration on registration.fki_pass_id=client.passport_id
where (set_date between (select set_date from registration where fki_pass_id=172730)
and (select off_date from registration where fki_pass_id=172730))
or (off_date between (select set_date from registration where fki_pass_id=172730)
and (select off_date from registration where fki_pass_id=172730))
```

Результат	Сообщения	План выполнения	Notifications
	name character varying (25)	surname character varying (30)	fki_pass_id integer
1	Ivan	Matveev	172730
2	Alina	Matveeva	172741

10) Все люди (клиенты и служащие), находившиеся в гостинице со 2 апреля по 30 мая 2020 года:

```
1 select client.surname, client.name, client.patronymic from client
2 inner join registration on fki_pass_id=passport_id
3 where registration.set_date between '2020-04-02' and '2020-05-30'
4 union
5 select employees.surname_emp, employees.name_emp, employees.patronymic_emp from employees
6 inner join cleaning_schedule on fki_pers_num=personnel_num
7 where cleaning_schedule.data between '2020-04-02' and '2020-05-30'
```

Результат    План выполнения    Сообщения    Notifications

	<b>surname</b> character varying	<b>name</b> character varying	<b>patronymic</b> character varying (30)
1	Morozov	Vladimir	Dmitrievich
2	Eliseeva	Lubov	Michailovna
3	Matveeva	Alina	Michailovna
4	Mironov	Andrey	Vladoslavovich
5	Petrov	Vasiliy	Ivanovich
6	Marchina	Ludmila	Andreevna
7	Loginovs	Maria	Semenovna
8	Matveev	Ivan	Olegivich
9	Grigorev	Anatoliy	Vladislavovich

**Вывод:** в результате выполнения лабораторной работы были получены навыки составления sql запросов.