

Государственное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И  
ОПТИКИ

**Отчет по лабораторной работе № 3**

**Работа с SQL-запросами**  
Вариант №1

**Выполнила** студентка гр. D41423

Васильева К.В.

**Дата:** 21 апреля 2019

**Проверил:** Говоров А.И.

Санкт-Петербург  
2020 г.

## Цель работы.

Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

## Практическое задание.

Овладеть практическими навыками построения инфологической модели данных с использованием Case-средств.

## Индивидуальное задание.

Создать программную систему, предназначенную для администратора гостиницы.

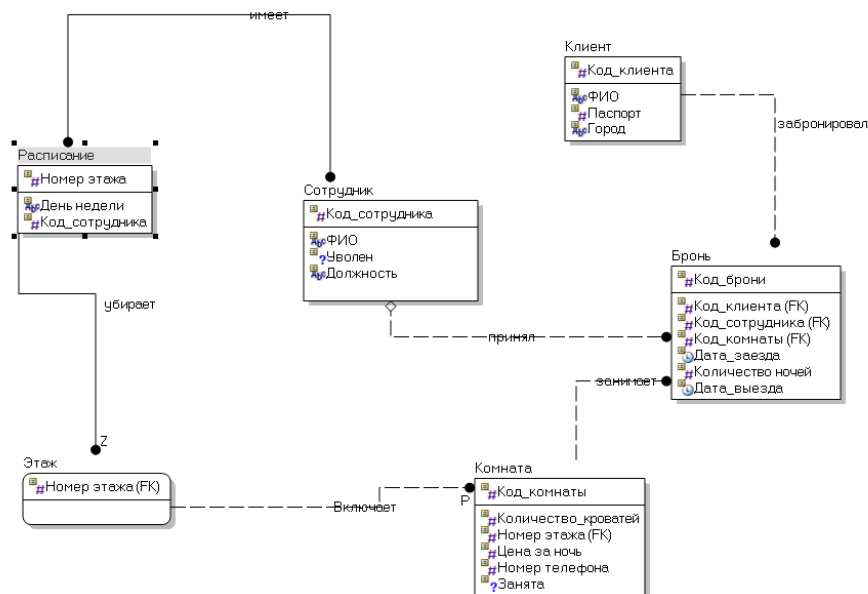
Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в гостинице номерах, о проживающих в гостинице клиентах и о служащих, убирающих в номерах.

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.

## Схема БД



## Выполнение

1. Выводит имена всех клиентов и их городов

SELECT full\_name\_c, city FROM "Hotel Scheme".clients ORDER BY full\_name\_c

```
1 SELECT full_name_c, city FROM "Hotel Scheme".clients
2 ORDER BY full_name_c
```

	full_name_c character (50)	city character (50)	
1	Иван Иванович И...	Москва	...
2	Коврова Прасков...	Урюпинск	...
3	Пабло Мария Игл...	Бильбао	...
4	Патрисия де Лилл...	Кейптаун	...
5	Ремигиус Шимаш...	Вильнюс	...

2. Выводит все комнаты на 1 этаже стоимостью более 1500 рублей

SELECT id\_room FROM "Hotel Scheme".rooms WHERE floor\_num=1 AND price\_per\_night>1500

```
1 SELECT id_room FROM "Hotel Scheme".rooms WHERE floor_num=1 AND price_per_night>1500
```

	id_room [PK] numeric	
	103	
!	104	

3. Выводит имя гостя с определенным номером паспорта

SELECT full\_name\_c FROM "Hotel Scheme".clients WHERE passport=563443;

```
1 SELECT full_name_c
2 FROM "Hotel Scheme".clients WHERE passport=563443;
```

	full_name_c character (50)	
1	Патрисия де Лилль	

4. Выводит имена гостей, проживавших в номере 100

```
SELECT full_name_c
      FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings
 WHERE "Hotel Scheme".clients.id_client="Hotel Scheme".bookings.id_client AND id_room=100;
```

Query Editor Query History

```
1 SELECT full_name_c
2 FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings
3 WHERE "Hotel Scheme".clients.id_client="Hotel Scheme".bookings.id_client AND id_room=100;
```

Data Output Explain Messages Notifications

full_name_c	
character (50)	
1 Коврова Пасковья Юльевна	

5. Выводит имена гостей, который заехали в отель с января по апрель

```
SELECT full_name_c
      FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings
 WHERE "Hotel Scheme".clients.id_client="Hotel Scheme".bookings.id_client AND arrival_date
 BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-05-01';
```

```
1 SELECT full_name_c
2 FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings
3 WHERE "Hotel Scheme".clients.id_client="Hotel Scheme".bookings.id_client
4 AND arrival_date BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-05-01';
```

Data Output Explain Messages Notifications

full_name_c	
character (50)	
1 Патрисия де Лилль	
2 Иван Иванович Иванов	

6. Выводит имена гостей, которые проживали в отеле в течение более чем 10 дней

```
SELECT full_name_c
      FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings
 WHERE "Hotel Scheme".clients.id_client="Hotel Scheme".bookings.id_client AND
 number_of_nights>10;
```

```
1 SELECT full_name_c
2 FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings
3 WHERE "Hotel Scheme".clients.id_client="Hotel Scheme".bookings.id_client
4 AND number_of_nights>10;
```

Data Output Explain Messages Notifications

full_name_c	
character (50)	
1 Пабло Мария Иглесиас	

7. Выводит сколько дней в неделю работает каждый сотрудник

```
SELECT full_name_worker, COUNT(DISTINCT weekday)
```

```

FROM "Hotel Scheme".workers,"Hotel Scheme".time_table
WHERE "Hotel Scheme".workers.id_worker="Hotel Scheme".time_table.id_worker
GROUP BY full_name_worker

```

Query Editor   Query History

```

1  SELECT full_name_worker, COUNT(DISTINCT weekday)
2      FROM "Hotel Scheme".workers,"Hotel Scheme".time_table
3  WHERE "Hotel Scheme".workers.id_worker="Hotel Scheme".time_table.id_worker
4  GROUP BY full_name_worker
5

```

Data Output   Explain   Messages   Notifications

	full_name_worker character (100)	count bigint
1	Пирогов Роберт Иванович	3
2	Троекуров Евгений Порфирьевич	3
3	Ушакова Агтя Петровна	2
4	Эпифанцева Марианна Серафимовна	4

8. Выбрать сотрудников, которые убирались в комнате Ковровой Прасковьи Юльевны

```

SELECT DISTINCT full_name_worker
FROM "Hotel Scheme".workers,"Hotel Scheme".time_table,"Hotel Scheme".bookings, "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".rooms
WHERE "Hotel Scheme".workers.id_worker="Hotel Scheme".time_table.id_worker
AND "Hotel Scheme".time_table.floor_num="Hotel Scheme".rooms.floor_num AND "Hotel Scheme".rooms.id_room="Hotel Scheme".bookings.id_room
AND "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client AND
full_name_c='Коврова Прасковья Юльевна'

```

Query Editor   Query History

```

1  SELECT DISTINCT full_name_worker
2      FROM "Hotel Scheme".workers,"Hotel Scheme".time_table,"Hotel Scheme".bookings, "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".rooms
3  WHERE "Hotel Scheme".workers.id_worker="Hotel Scheme".time_table.id_worker
4  AND "Hotel Scheme".time_table.floor_num="Hotel Scheme".rooms.floor_num AND "Hotel Scheme".rooms.id_room="Hotel Scheme".bookings.id_room
5  AND "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client AND full_name_c='Коврова Прасковья Юльевна'
6

```

Data Output   Explain   Messages   Notifications

	full_name_worker character (100)
1	Пирогов Роберт Иванович
2	Ушакова Агтя Петровна
3	Эпифанцева Марианна Серафимовна

9. Подсчет того, сколько раз гости останавливались в отеле

```

SELECT full_name_c, COUNT (id_booking)
FROM "Hotel Scheme".bookings LEFT JOIN "Hotel Scheme".clients
ON "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client

```

## GROUP BY full\_name\_c

```

1 SELECT full_name_c, COUNT (id_booking)
2 FROM "Hotel Scheme".bookings LEFT JOIN "Hotel Scheme".clients
3 ON "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client
4 GROUP BY full_name_c

```

Data Output Explain Messages Notifications

	full_name_c character (50)	count bigint
1	Иван Иванович Иванов	2
2	Коврова Прасковья Юльевна	1
3	Пабло Мария Иглесиас	1
4	Патрисия де Лилль	1

## 10. Выводит имя сотрудника и зарегистрированного им гостя

```

SELECT full_name_worker, full_name_c
FROM "Hotel Scheme".bookings, "Hotel Scheme".workers, "Hotel Scheme".clients
WHERE "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client
AND "Hotel Scheme".bookings.id_worker="Hotel Scheme".workers.id_worker
GROUP BY full_name_worker, full_name_c

```

```

1 SELECT full_name_worker, full_name_c
2 FROM "Hotel Scheme".bookings, "Hotel Scheme".workers, "Hotel Scheme".clients
3 WHERE "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client
4 AND "Hotel Scheme".bookings.id_worker="Hotel Scheme".workers.id_worker
5 GROUP BY full_name_worker, full_name_c
6
7

```

Data Output Explain Messages Notifications

	full_name_worker character (100)	full_name_c character (50)
1	Гертруда Стайн	Иван Иванович И...
2	Гертруда Стайн	Коврова Прасков...
3	Гертруда Стайн	Пабло Мария Игл...
4	Гертруда Стайн	Патрисия де Лилл...

## 11. Считает среднюю продолжительность проживания в отеле в 2020

```

SELECT AVG(number_of_nights) AS "средняя продолжительность проживания в отеле в 2020
году" FROM "Hotel Scheme".bookings WHERE arrival_date>'2020-01-01'

```

```

1 SELECT AVG(number_of_nights) AS "средняя продолжительность проживания в отеле в 2020 году"
2 FROM "Hotel Scheme".bookings WHERE arrival_date>'2020-01-01'

```

Data Output Explain Messages Notifications

	средняя продолжительность прожив numeric
1	15.5000000000000000

## 12. Считает

```

SELECT full_name_c, price_per_night*number_of_nights AS "Счет"
FROM "Hotel Scheme".clients, "Hotel Scheme".rooms, "Hotel Scheme".bookings
WHERE "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client

```

AND "Hotel Scheme".bookings.id\_room="Hotel Scheme".rooms.id\_room

```
1 SELECT full_name_c, price_per_night*number_of_nights AS "Счет"
2 FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".rooms, "Hotel Scheme".bookings
3 WHERE "Hotel Scheme".bookings.id_client="Hotel Scheme".clients.id_client
4 AND "Hotel Scheme".bookings.id_room="Hotel Scheme".rooms.id_room
```

Data Output Explain Messages Notifications

	full_name_c character (50)	Счет numeric
1	Иван Иванович Иванов ...	5000
2	Коврова Прасковья Юльевна...	3000
3	Патрисия де Лилль ...	1500
4	Иван Иванович Иванов ...	10000
5	Пабло Мария Иглесиас ...	105000

13. Считает количество бронирований в 2019 и 2020 годах

SELECT COUNT(CASE WHEN arrival\_date >= '2020-01-01' THEN arrival\_date ELSE NULL END) AS "2020 год", COUNT(CASE WHEN arrival\_date < '2020-01-01' THEN arrival\_date ELSE NULL END) AS "2019 год" FROM "Hotel Scheme".bookings

```
1 SELECT COUNT(CASE
2     WHEN arrival_date >= '2020-01-01'
3     THEN arrival_date
4     ELSE NULL
5     END) AS "2020 год", COUNT(CASE
6     WHEN arrival_date < '2020-01-01'
7     THEN arrival_date
8     ELSE NULL
9     END) AS "2019 год"
10 FROM "Hotel Scheme".bookings
11
```

Data Output Explain Messages Notifications

	2020 год bigint	2019 год bigint
1	3	2

14. Выводит всю информацию о бронировании

SELECT \* FROM "Hotel Scheme".bookings INNER JOIN "Hotel Scheme".rooms ON "Hotel Scheme".bookings.id\_room = "Hotel Scheme".rooms.id\_room

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM "Hotel Scheme".bookings INNER JOIN "Hotel Scheme".rooms ON
2 "Hotel Scheme".bookings.id_room = "Hotel Scheme".rooms.id_room
```

Data Output Explain Messages Notifications

	arrival_date date	departute_date date	number_of_nights numeric	id_worker numeric	id_booking numeric	id_room numeric	floor_num numeric	price_per_night numeric	phone numeric	occupied boolean
1	2019-10-10	2019-10-15		5	5	1	101	1	1000	1101 false
2	2019-11-12	2019-10-15		3	5	2	100	1	1000	1100 false
4	2020-01-01	2019-01-02		1	5	3	102	1	1500	1101 false
1	2020-03-10	2019-03-20		10	5	4	101	1	1000	1101 false
3	2020-05-10	2019-05-31		21	5	5	104	1	5000	3241 false

15. Выводит всех людей, информация о которых есть в базе

SELECT full\_name\_c, 'guest' as "type" FROM "Hotel Scheme".clients

union select full\_name\_worker, 'worker' from "Hotel Scheme".workers

```
1 SELECT full_name_c, 'guest' as "type" FROM "Hotel Scheme".clients
2 union select full_name_worker, 'worker' from "Hotel Scheme".workers
```

Data Output				Explain	Messages	Notifications
	full_name_c		type			
	character		text			
1	Троекуров Евг...		worker			
2	Пирогов Роберт...		worker			
3	Ремигинос Шим...		guest			
4	Пабло Мария И...		guest			
5	Гертруда Стайн...		worker			
6	Ушакова Агтя П...		worker			
7	Патрисия де Ли...		guest			
8	Коврова Праск...		guest			
9	Иван Иванович...		guest			

16. Выводит имена гостей и информацию о том необходимо ли их зарегистрировать в паспортном столе

```
SELECT full_name_c, case city WHEN 'Санкт-Петербург' then 'Регистрация не требуется'
else 'Регистрация требуется'
end as "Регистрация" FROM "Hotel Scheme".clients
```

```
1 SELECT full_name_c, case city WHEN 'Санкт-Петербург' then 'Регистрация не требуется'
2 else 'Регистрация требуется'
3 end as "Регистрация" FROM "Hotel Scheme".clients
```

Data Output				Explain	Messages	Notifications
	full_name_c		Регистрация			
	character (50)		text			
1	Иван Иванович Иванов	...	Регистрация требуется			
2	Коврова Прасковья Юлье...		Регистрация требуется			
3	Пабло Мария Иглесиас	...	Регистрация требуется			
4	Патрисия де Лилль	...	Регистрация требуется			
5	Ремигинос Шимашюс	...	Регистрация требуется			

SQL

1. SELECT full\_name\_c, city FROM "Hotel Scheme".clients ORDER BY full\_name\_c;



2. SELECT id\_room FROM "Hotel Scheme".rooms WHERE floor\_num=1 AND price\_per\_night>1500
3. SELECT full\_name\_c FROM "Hotel Scheme".clients WHERE passport=563443;
4. SELECT full\_name\_c  
FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings  
WHERE "Hotel Scheme".clients.id\_client="Hotel Scheme".bookings.id\_client AND id\_room=100;
5. SELECT full\_name\_c  
FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings  
WHERE "Hotel Scheme".clients.id\_client="Hotel Scheme".bookings.id\_client AND arrival\_date  
BETWEEN '2020-01-01' AND '2020-05-01';
6. SELECT full\_name\_c  
FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".bookings  
WHERE "Hotel Scheme".clients.id\_client="Hotel Scheme".bookings.id\_client AND  
number\_of\_nights>10;
7. SELECT full\_name\_worker, COUNT(DISTINCT weekday)  
FROM "Hotel Scheme".workers,"Hotel Scheme".time\_table  
WHERE "Hotel Scheme".workers.id\_worker="Hotel Scheme".time\_table.id\_worker  
GROUP BY full\_name\_worker
8. SELECT DISTINCT full\_name\_worker  
FROM "Hotel Scheme".workers,"Hotel Scheme".time\_table,"Hotel Scheme".bookings, "Hotel  
Scheme".clients,"Hotel Scheme".rooms  
WHERE "Hotel Scheme".workers.id\_worker="Hotel Scheme".time\_table.id\_worker  
AND "Hotel Scheme".time\_table.floor\_num="Hotel Scheme".rooms.floor\_num AND "Hotel  
Scheme".rooms.id\_room="Hotel Scheme".bookings.id\_room  
AND "Hotel Scheme".bookings.id\_client="Hotel Scheme".clients.id\_client AND  
full\_name\_c='Коврова Прасковья Юльевна'
9. SELECT full\_name\_c, COUNT (id\_booking)  
FROM "Hotel Scheme".bookings LEFT JOIN "Hotel Scheme".clients  
ON "Hotel Scheme".bookings.id\_client="Hotel Scheme".clients.id\_client  
GROUP BY full\_name\_c
10. SELECT full\_name\_worker, full\_name\_c  
FROM "Hotel Scheme".bookings, "Hotel Scheme".workers, "Hotel Scheme".clients  
WHERE "Hotel Scheme".bookings.id\_client="Hotel Scheme".clients.id\_client  
AND "Hotel Scheme".bookings.id\_worker="Hotel Scheme".workers.id\_worker  
GROUP BY full\_name\_worker,full\_name\_c
11. SELECT AVG(number\_of\_nights) AS "средняя продолжительность проживания в отеле в  
2020 году" FROM "Hotel Scheme".bookings WHERE arrival\_date>'2020-01-01'
12. SELECT full\_name\_c, price\_per\_night\*number\_of\_nights AS "Счет"  
FROM "Hotel Scheme".clients,"Hotel Scheme".rooms, "Hotel Scheme".bookings  
WHERE "Hotel Scheme".bookings.id\_client="Hotel Scheme".clients.id\_client AND "Hotel  
Scheme".bookings.id\_room="Hotel Scheme".rooms.id\_room
13. SELECT COUNT(CASE WHEN arrival\_date >= '2020-01-01' THEN arrival\_date ELSE NULL  
END) AS "2020 год", COUNT(CASE WHEN arrival\_date <'2020-01-01' THEN arrival\_date ELSE  
NULL END) AS "2019 год" FROM "Hotel Scheme".bookings
14. SELECT \* FROM "Hotel Scheme".bookings INNER JOIN "Hotel Scheme".rooms ON  
"Hotel Scheme".bookings.id\_room = "Hotel Scheme".rooms.id\_room
15. SELECT full\_name\_c, 'guest' as "type" FROM "Hotel Scheme".clients
16. SELECT full\_name\_c, case city WHEN 'Санкт-Петербург' then 'Регистрация не требуется'  
else 'Регистрация требуется' end as "Регистрация" FROM "Hotel Scheme".clients

