

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4

по теме: Запросы на выборку данных к БД PostgreSQL.
Представления в PostgreSQL.
по дисциплине: Проектирование и реализация баз
данных

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

Проверил:

Говорова М.М. _____

Дата: «13» мая 2021г. ____

Выполнил:

студент
группы К3240

Балакин, Д.В

Санкт-Петербург 2021 г.

Цель работы: овладеть практическими навыками создания представлений и запросов на выборку данных к базе данных PostgreSQL и использования подзапросов при модификации данных.

Оборудование: компьютерный класс.

Программное обеспечение: СУБД PostgreSQL, pgadmin 4.

Практическое задание:

1. Создать запросы и представления на выборку данных к базе данных PostgreSQL (согласно индивидуальному заданию, часть 2 и 3).
2. Составить 3 запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.
3. Изучить графическое представление запросов.
4. Просмотреть историю запросов.

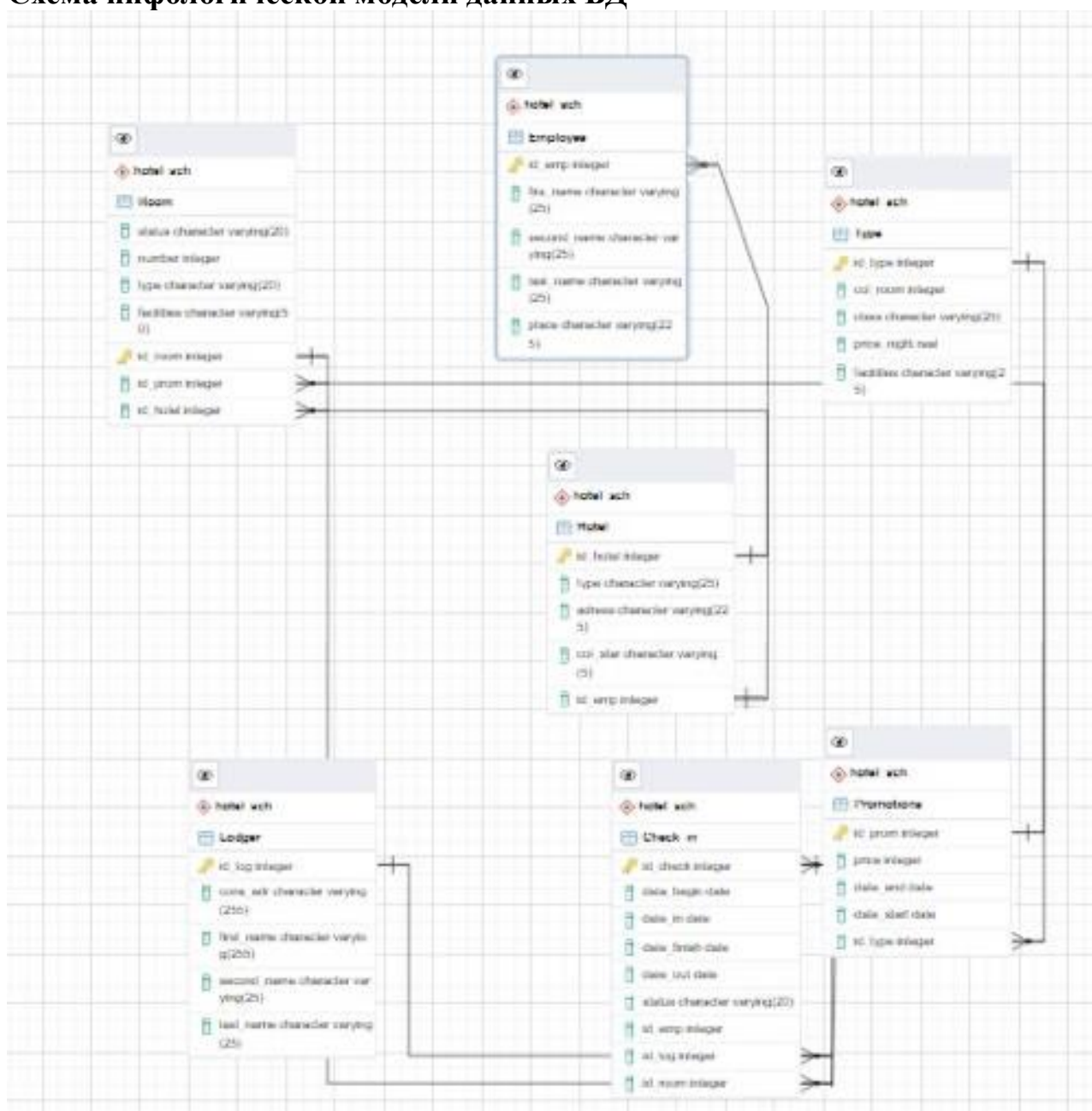
Индивидуальное задание:

Вариант №1 “Сеть отелей”

ВЫПОЛНЕНИЕ

1. Название БД «Hotels»

2. Схема инфологической модели данных БД



3.

Рисунок 1 – Схема инфологической модели БД, сгенерированная в Generate ERD

4. Запросы к базе данных

- Составить список всех 2-местных номеров отелей, с ценой менее 200 т.р, упорядочив данные в порядке уменьшения

Query Editor История запросов

```
1 SELECT status, "number", capacity, facilities, id_room, id_prom, id_hotel, price
2 FROM hotel_sch."Room"
3 WHERE capacity = 'Двухкомнатная' and price < 200000
4 order by price desc;
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	status character varying (20)	number integer	capacity character varying (20)	facilities character varying (50)	id_room [PK] integer	id_prom integer	id_hotel integer	price integer
1	Занята	13	Двухкомнатная	Бассейн	2	2	2	3500

- Выбрать все записи регистрации постояльцев, которые выехали из отелей в течение двух последних недель.

Hotels/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor История запросов

```
1 SELECT date_out, id_check FROM hotel_sch."Check_in"
2 WHERE (date_out > '2021-04-20')
3
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	date_out date	id_check [PK] integer
1	2020-05-01	1
2	2021-05-05	2

- Чему равен общий суточный доход каждого отеля за последний месяц?

The screenshot shows a PostgreSQL query editor with the following SQL query:

```
1 SELECT h.id_hotel, sum(r.price) FROM hotel_sch."Hotel" as h inner join hotel_sch."Room" as r on r.id_hotel = h.id_hotel
2 group by h.id_hotel;
3
```

The results tab shows the following data:

id_hotel [PK] integer	sum bigint
1	2500
2	3500
3	4500

- Составить список свободных номеров одного из отелей на текущий день.

The screenshot shows a PostgreSQL query editor with the following SQL query:

```
1 SELECT h.id_hotel, count(*)
2 FROM hotel_sch."Hotel" as h
3 inner join hotel_sch."Room" as r on r.id_hotel = h.id_hotel
4 where r.status = 'Свободна'
5 group by h.id_hotel;
6
```

The results tab shows the following data:

id_hotel [PK] integer	count bigint
1	2
2	1

- Найти общие потери от незанятых номеров за текущий день по всей сети.

Hotels/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor История запросов

```
1 SELECT h.id_hotel, sum(r.price)
2 FROM hotel_sch."Hotel" as h
3 inner join hotel_sch."Room" as r on r.id_hotel = h.id_hotel
4 where r.status = 'Свободна'
5 group by h.id_hotel;
6
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	id_hotel [PK] integer	sum bigint	
1		4500	
2		2500	

- Определить, в каком отеле имеется наибольшее количество незанятых номеров на текущие сутки.

Hotels/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor История запросов

```
1 SELECT h.id_hotel, count(*)
2 FROM hotel_sch."Hotel" as h
3 inner join hotel_sch."Room" as r on r.id_hotel = h.id_hotel
4 where r.status = 'Занята'
5 group by h.id_hotel
6 order by h.id_hotel desc limit 1;
7
```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	id_hotel [PK] integer	count bigint	
1		2	1

- Определить самый популярный тип номеров за последний год.

Query Editor История запросов

```

1 SELECT typ.class, count(*) as freq
2 FROM hotel_sch."Type" as typ
3 inner join
4 hotel_sch."Room" as r on r.id_prom = typ.id_type
5 inner join
6 hotel_sch."Check_in" as ci on ci.id_room = r.id_room
7 where ci.date_finish > '2021-01-01'
8 group by typ.class
9 order by freq desc limit 1;

```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	class character varying (25)	freq bigint
1	Обычный	2

5. Запросы на модификацию данных

1) INSERT

Добавить клиента

Hotels/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor История запросов

```

1 INSERT INTO hotel_sch."Employee"(
2     id_emp, first_name, second_name, last_name, place)
3     VALUES (5, 'Костя', 'Святослав', 'Игоревич', 'Кудрино1');

```

До:

	id_emp [PK] integer	first_name character varying (25)	second_name character varying (25)	last_name character varying (25)	place character varying (225)
1	1	Денис	Балакин	Витальевич	Удельная-1
2	2	Данил	Борисов	Игоревич	Фермерская-1
3	3	Даниил	Новиков	Олегович	Горьковская

После:

	id_emp [PK] integer	first_name character varying (25)	second_name character varying (25)	last_name character varying (25)	place character varying (225)
1	1	Денис	Балакин	Витальевич	Удельная-1
2	2	Данил	Борисов	Игоревич	Фермерская-1
3	3	Даниил	Новиков	Олегович	Горьковская
4	5	Костя	Святослав	Игоревич	Кудрино1

2) UPDATE

Обновить статус комнаты

Query Editor		История запросов
1	UPDATE	schema."Room"
2	SET	status= "Свободна"
3	WHERE	status="Занята"

До:

Результат План выполнения Сообщения Notifications								
	status character varying (20)	number integer	capacity character varying (20)	facilities character varying (50)	id_room [PK] integer	id_prom integer	id_hotel integer	price integer
1	Занята	13	Двухкомнатная	Бассейн	2	2	2	3500
2	Свободна	22	Однокомнатная	Водопад	3	3	3	2500
3	Свободна	24	Однокомнатная	Аквадискотека	4	4	1	1500
4	Свободна	15	Однокомнатная	Подогрев	1	1	1	3000

После:

Результат План выполнения Сообщения Notifications								
	status character varying (20)	number integer	capacity character varying (20)	facilities character varying (50)	id_room [PK] integer	id_prom integer	id_hotel integer	price integer
1	Свободна	13	Двухкомнатная	Бассейн	2	2	2	3500
2	Свободна	22	Однокомнатная	Водопад	3	3	3	2500
3	Свободна	24	Однокомнатная	Аквадискотека	4	4	1	1500
4	Свободна	15	Однокомнатная	Подогрев	1	1	1	3000

3) DELETE

Удалить из базы старые акции, срок действия которых истек

Query Editor История запросов

```

1  DELETE FROM hotel_sch."Promotions"
2      WHERE NOT exists;
3      (SELECT prom_id from hotel_sch."Promotions"
4      where date_end < current_date)

```

До:

Результат План выполнения Сообщения Notifications						
	id_prom [PK] integer	price integer	date_end date	date_start date	id_type integer	
1	1	500	2020-05-12	2020-05-11	1	
2	2	1000	2020-06-12	2020-06-16	2	
3	3	1500	2020-06-12	2020-05-10	3	

После:

Результат							План выполнения	Сообщения	Notifications
	id_prom [PK] integer	price integer	date_end date	date_start date	id_type integer				

Вывод:

Созданы запросы и представления на выборку данных к базе данных Hotels (согласно индивидуальному заданию, часть 2 и 3). Составлены 3 запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.

