

Лабораторная работа №9

Косенко Данил, Сабырбекулы Нурдаulet ПЗА

Тема: Группировки. Выборки из нескольких таблиц.

Цель: освоить процесс написания SQL-запросов для выборки из нескольких таблиц.

Задача:

Для своей базы данных написать SELECT-запросы с использованием:

- агрегирующих функций
- вложенных запросов
- оператора GROUP BY для группировки данных
- оператора HAVING для фильтрации сгруппированных данных
- объединения таблиц при помощи JOIN

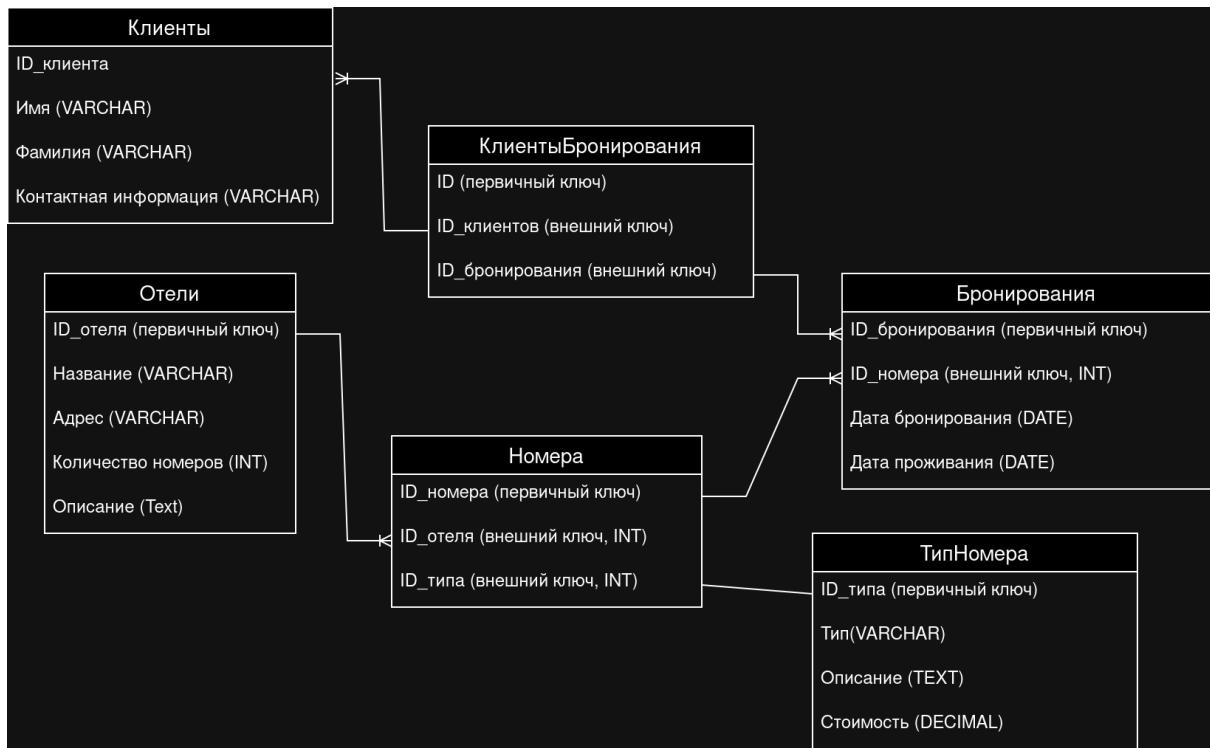
Результаты:

Отчет должен содержать:

1. Текст задания.
2. Схема базы данных.
3. Листинг SQL-запросов.

Бронирование отелей

Схема БД:



- Использование агрегирующих функций:

Подсчет общего количества бронирований по датам в каждом отеле:

```
SELECT R.hotel_id, RS.stay_date, COUNT(*) AS total_reservations
FROM Rooms R
JOIN Reservations RS ON R.room_id = RS.room_id
GROUP BY R.hotel_id, RS.stay_date;
```

	hotel_id integer	stay_date date	total_reservations bigint
1	2	2023-11-15	1
2	1	2023-11-03	1
3	4	2023-11-25	1
4	6	2023-12-10	1
5	5	2023-11-18	1

- **Использование вложенных запросов:**

Найти клиентов, забронировавших более одной комнаты:

```
SELECT client_id, first_name, last_name
```

```
FROM Clients
```

```
WHERE client_id IN (
```

```
    SELECT client_id
```

```
    FROM ClientsReservations
```

```
    GROUP BY client_id
```

```
    HAVING COUNT(reservation_id) > 1
```

```
);
```

	client_id [PK] integer	first_name character varying (50)	last_name character varying (50)
1	1	Иван	Иванов

- **Использование оператора GROUP BY и HAVING:**

Найти отели, в которых количество комнат больше 100:

```
SELECT hotel_id, name, SUM(room_count) AS total_rooms
```

```
FROM Hotels
```

```
GROUP BY hotel_id, name
```

HAVING SUM(room_count) > 100;

hotel_id	name	total_rooms
5	Горнолыжный курорт Снежная вершина	120
6	Отели Ривьера	200

- Использование оператора JOIN:

Получить информацию о бронированиях, отобразив имена клиентов и названия отелей:

```
SELECT C.first_name, C.last_name, H.name AS hotel_name  
FROM Clients AS C  
JOIN ClientsReservations AS CR ON C.client_id = CR.client_id  
JOIN Reservations AS R ON CR.reservation_id = R.reservation_id  
JOIN Rooms AS RM ON R.room_id = RM.room_id  
JOIN Hotels AS H ON RM.hotel_id = H.hotel_id;
```

	first_name character varying (50)	last_name character varying (50)	hotel_name character varying (100)
1	Анна	Петрова	Отель Астана
2	Сергей	Сидоров	Горный курорт Алатау
3	Мария	Смирнова	Отель Волжский
4	Петр	Кузнецов	Горнолыжный курорт Снежная вершина
5	Елена	Новикова	Отели Ривьера
6	Иван	Иванов	Отель Волжский
7	Иван	Иванов	Горнолыжный курорт Снежная вершина