МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Мега факультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа № 3
По дисциплине «Проектирование баз данных»
Создание представления и индексов в PostgreSQL

Выполнил студент группы М34091

Джахан Исрат

Задача:

Создать представление и индексы к нескольким таблицам (минимум к двум).

Требования к представлению:

- 1. Должны быть задействованы минимум 2 таблицы.
- 2. Должно быть задействовано минимум 4 поля.

Требования к индексу:

- 1. Должны использоваться минимум 2 поля для создания индекса.
- 2. Должно быть создано минимум 2 индекса к разным таблицам.

Порядок выполнения работы:

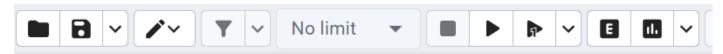
- 1. Выбрать таблицы и поля для представления и создать само представление.
- 2. Выбрать поля, по которым будет создан индекс и создать индексы (минимум к двум таблицам).
 - 3. Сделать выборку из таблиц, используя созданные индексы.
 - 4. Предоставить отчет.

1. Представления:

1) Представление для таблиц CAR, BRAND, CARMODEL:

Выбраны <u>6</u> полей: car_id, model_name, registration_number, brand_name, price_per_day, availability_status.

SQL запрос:



Query Query History

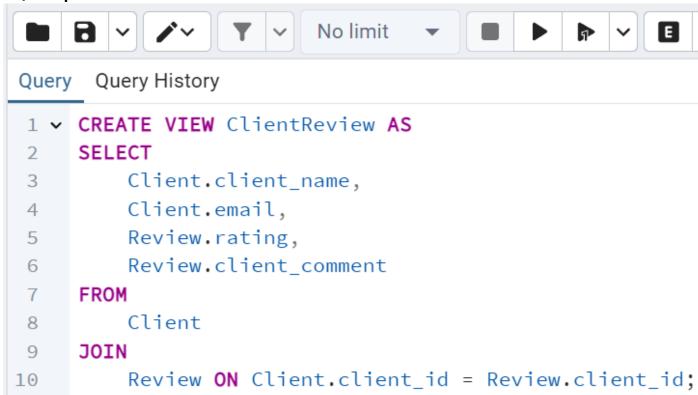
```
1 ➤ CREATE VIEW CarDetails AS
     SELECT
 2
         Car.car_id,
 3
         CarModel.model_name,
 4
         Car.registration_number,
 5
         Brand.brand_name,
 6
         Car.price_per_day,
 7
         Car.availability_status
 8
     FROM
 9
         Car
10
     JOIN
11
         CarModel ON Car.car_model_id = CarModel.car_model_id
12
     JOIN
13
         Brand ON Car.brand_id = Brand.brand_id;
14
```

Результат:

	car_id integer	model_name character varying (100)	registration_number character varying (50)	brand_name character varying (100)	price_per_day numeric (10,2)	availability_status character varying (20)
1	1	Lada Granta	A123BCD7	Lada	1500.00	available
2	2	Gazelle Next	B234CD7	Gaz	2000.00	rented
3	3	Kamaz 6520	C345DE77	Kamaz	3000.00	available
4	4	UAZ Patriot	E567FG77	UAZ	1000.00	rented
5	5	Moskvitch 412	F678GH77	Moskvitch	1700.00	available
6	6	Renault Duster	G789IJ77	Renault	4500.00	available
7	7	Volkswagen Polo	H901JK77	Volkswagen	14000.00	rented
8	8	BMW 3 Series	I901JK77	BMW	3000.00	available
9	9	Toyota Camry	J012KL77	Toyota	2300.00	rented
10	10	Hyundai Solaris	K123MN77	Hyundai	2700.00	available
11	11	Chevrolet Niva	L2340P77	Chevrolet	1600.00	rented
12	12	Ford Focus	M345QR77	Ford	3500.00	available
13	13	Nissan Qashqai	N456ST77	Nissan	4000.00	available
14	14	Kia Rio	P678WX77	Kia	3700.00	available
15	15	Mazda 3	R890YZ77	Mazda	3200.00	available
16	16	Mercedes-Benz A-Class	S901AB77	Mercedes-Benz	1500.00	rented
17	17	Skoda Octavia	T012BC77	Skoda	2500.00	rented
18	18	Audi A4	U123CD78	Audi	1800.00	available
19	19	Honda Civic	V234DE79	Honda	2200.00	rented
20	20	Peugeot 308	W345FG80	Peugeot	1900.00	available

2) Представление для таблиц <u>CLIENT</u>, <u>REVIEW</u>:

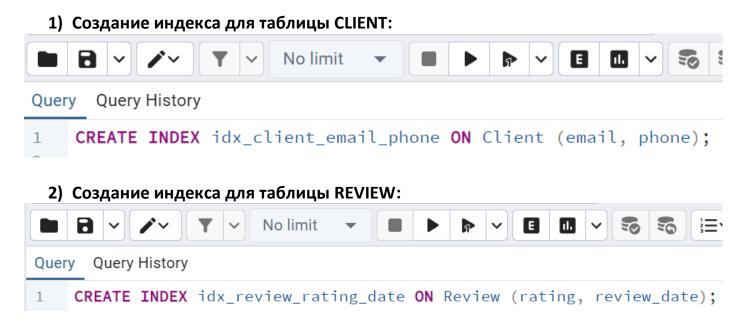
SQL запрос:



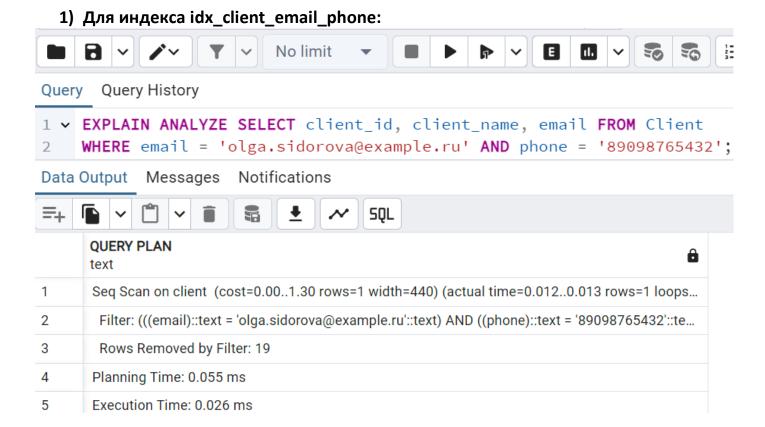
Результат:

	client_name character varying (100)	email character varying (100) €	rating integer	client_comment text
1	Ivan Petrov	ivan.petrov@example.ru	5	Отличная машина и сервис!
2	Olga Sidorova	olga.sidorova@example.ru	4	Хороший опыт в целом
3	Dmitry Ivanov	dmitry.ivanov@example.ru	3	Приемлемо, но есть место для улучшения
4	Anna Kuznetsova	anna.kuznetsova@example.ru	5	Мне понравился автомобиль!
5	Sergey Popov	sergey.popov@example.ru	2	Были проблемы с машиной
6	Elena Smirnova	elena.smirnova@example.ru	4	Хорошая машина, плавная езда
7	Roman Kozlov	roman.kozlov@example.ru	5	Идеальный опыт!
8	Irina Fedorova	irina.fedorova@example.ru	3	Неплохо, но не лучший
9	Mikhail Orlov	mikhail.orlov@example.ru	4	Хорошая цена для своих денег
10	Nina Voronova	nina.voronova@example.ru	1	Очень разочарован машиной
11	Yuri Zaitsev	yuri.zaitsev@example.ru	5	Удивительная машина, очень чистая
12	Natalya Lebedeva	natalya.lebedeva@example.ru	2	Проблемы с кондиционером
13	Andrey Grigoriev	andrey.grigoriev@example.ru	4	Наслаждался поездкой!
14	Ekaterina Sorokina	ekaterina.sorokina@example.ru	5	Настоятельно рекомендую!
15	Vladimir Sokolov	vladimir.sokolov@example.ru	3	Просто нормально, не отлично
16	Marina Pavlova	marina.pavlova@example.ru	2	Не стоит своей цены
17	Alexey Gusev	alexey.gusev@example.ru	5	Исключительное обслуживание!
18	Oksana Krylova	oksana.krylova@example.ru	3	Средний опыт
19	Viktor Nikitin	viktor.nikitin@example.ru	4	Довольно хорошее в целом
20	Anastasia Belova	anastasia.belova@example.ru	5	Мне все понравилось!

2. Индексы:



3. Выбборка из таблиц используя индексы:



Этот запрос не использовал индекс, вместо него было использовано последовательное сканирование. Это происходит из-за того, что таблица имеет слишком маленький объем данных, поэтому программа посчитала, что использование индекса займет больше времени. В таком случае принудительно выполню через индекс:

