МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий механики и оптики"

Мегафакультет: трансляционных информационных технологий

Факультет: информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №3

По дисциплине: "Проектирование баз данных"

Тема: "Создание представления и индексов в PostgreSQL"

Выполнила студент группы №М3216: *Шевцов Роман Сергеевич*

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.

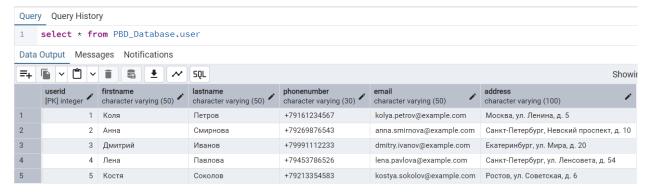
Порядок выполнения работы:

- 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, включить в него следующие данные:
- перечень таблиц и полей, задействованных в представлении;
- представлении и его назначение для ваших данных;
- данные из представления;
- индексы и по каким полям они строились;
- query plan для разбора запросов select, по которому будет видно, что ваши созданные индексы используются.

На защите лабораторной необходимо будет продемонстрировать созданное представление, индексы, select и query plan.

Решение:

Для таблиц User, Subscription и Tariff создадим представление, которое будет объединять их данные.



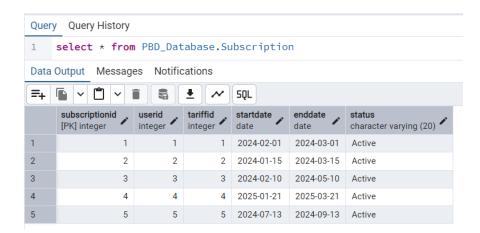


Таблица Subscription

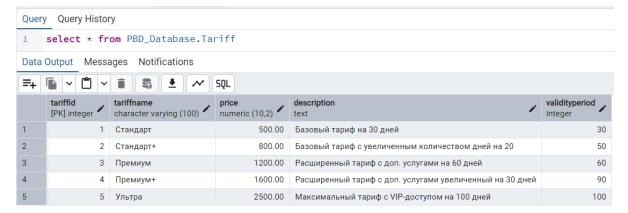
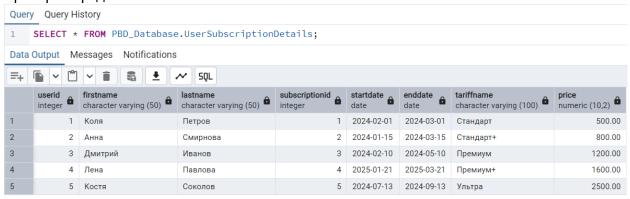


Таблица Tariff

```
Создание представления:
 Query Query History
 1 		 CREATE VIEW PBD_Database.UserSubscriptionDetails AS
     SELECT
 3
          u.UserID,
         u.FirstName,
         u.LastName,
         s.SubscriptionID,
 6
 7
          s.StartDate,
         s.EndDate,
 8
          t.TariffName,
 9
          t.Price
10
     FROM PBD_Database.User u
11
12
      JOIN PBD_Database.Subscription s ON u.UserID = s.UserID
      JOIN PBD_Database.Tariff t ON s.TariffID = t.TariffID;
13
Data Output Messages Notifications
 CREATE VIEW
 Query returned successfully in 146 msec.
```

Мы создадим представление, которое объединяет данные из таблиц User, Subscription и Tariff. Это представление объединяет информацию о пользователях, их подписках и тарифах, что упрощает анализ данных.

Проверка представления:



Создание индексов:

Индекс для таблицы User:

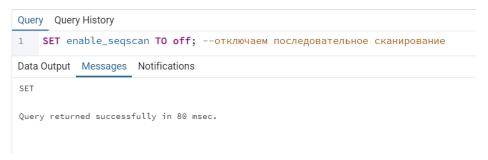


Индекс для таблицы Subscription:

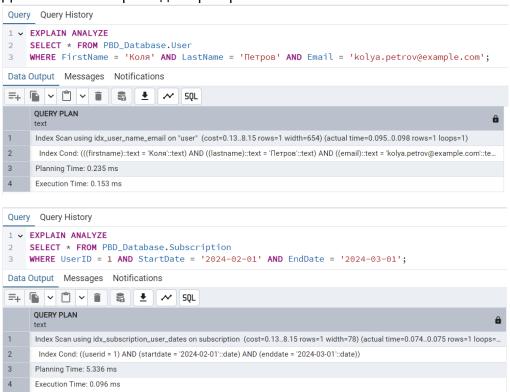


Проверим индексы:

Для начала мы должны отключить последовательное сканирование, чтобы использовать поиск через индексы на маленьком объеме данных.



Далее пишем запросы для проверки:



После проверки включаем последовательное сканирование:

