**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

**КАФЕДРА МО ЭВМ**

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе №3**

**по дисциплине «Базы данных»**

**Тема: Реализация базы данных в СУБД PostgreSQL**

Студент гр. 1303 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Коренев Д. А.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Заславский М. М.

Санкт-Петербург

2023

**Цель работы.**

Развернуть локально PostgreSQL, написать запросы для создания и заполнения таблиц, написать запросы к БД, отвечающие на вопросы в задания.

**Задание.**

Вариант 11

Пусть требуется создать программную систему, предназначенную для работников почтового отделения. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о подписчиках газет и журналов, обслуживаемых отделением связи, и о почтальонах. Каждое подписное издание характеризуется индексом, названием и подписной ценой. Данные о подписчиках включают в себя: фамилию, имя, отчество, домашний адрес, индексы получаемых изданий, дату, начиная с которой оформлена подписка, и срок подписки на каждое издание. Несколько домов объединяются в участок, который обслуживается одним почтальоном. Каждый почтальон может обслуживать несколько участков. В БД должны содержаться сведения о том, к каким участкам относятся подписчики газет, и об обслуживающем их почтальоне. Заведующий почтовым отделением может принять на работу и уволить почтальона, при этом участки не должны оставаться без обслуживания. Оператор почтовой связи должен иметь возможность по просьбе клиента оформить подписку, а также добавить в БД сведения о новом подписном издании. Оформление подписки связано с выдачей клиенту квитанции, в которой указывается общая стоимость подписки, что выписано, и на какой срок. Возможны следующие запросы к БД:

* Определить наименование и количество экземпляров всех изданий, получаемых отделением связи.
* По заданному адресу определить фамилию почтальона, обслуживающего подписчика.
* Какие газеты выписывает гражданин с указанной фамилией, именем, отчеством?
* Сколько почтальонов работает в почтовом отделении?
* На каком участке количество экземпляров подписных изданий максимально?
* Каков средний срок подписки по каждому изданию?

Необходимо развернуть PostgreSQL локально:

* Написать запросы для создания таблиц из предыдущей лабораторный работы
* Заполнить тестовыми данными: 5-10 строк на каждую таблицу, обязательно наличие связи между ними, данные приближены к реальности.
* Написать запросы к БД, отвечающие на вопросы из предыдущей лабораторной работы
* Исходный код выложить на www.db-fiddle.com для проверки работоспособности
* Исходный код в виде .sql файла запушить в виде PR в репо

**Выполнение работы.**

**Создание базы данных:**

Создана база данных «postman»

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 Создание БД

С помощью Sequelize можно подключиться к созданной БД:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 Подключение к БД с помощью sequelize

Для создания таблиц были написаны следующие файлы:  
District.js

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 District.js

House.js

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описание

Рисунок 4 House.js

Postman.js

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 5 Postman.js

Publication.js

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 6 Publication.js

Subscriber.js

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 7 Subscriber.js

Subscription.js

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 8 Subscription.js

Для создания ассоциаций между таблицами, заполнения их данным и выполнения необходимых запросов был создан файл Queries.js  
Задание ассоциаций:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 9 Queries.js

Заполнение таблиц данными:

Postman:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 10 заполнение таблицы Postman

District:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 11 заполнение таблицы District

House:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 12 заполнение таблицы House

Subscriber:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 13 заполнение таблицы Susbcriber

Publication:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 14 заполнение таблицы Publication

Subscription:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 15 заполнение таблицы Subscription

Для выполнения задач были созданы и вызваны следующие методы

1. Определить наименование и количество экземпляров всех изданий, получаемых отделением связи.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 16 task1

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 17 результат выполнения task1

1. По заданному адресу определить фамилию почтальона, обслуживающего подписчика.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 18 task2



Рисунок 19 результат выполнения task2

1. Какие газеты выписывает гражданин с указанной фамилией, именем, отчеством?

Изображение выглядит как текст, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 20 task3



Рисунок 21 результат выполнения task3

1. Сколько почтальонов работает в почтовом отделении?

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 22 task4



Рисунок 23 результат выполнения task4

1. На каком участке количество экземпляров подписных изданий максимально?

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 24 task5 начало

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 25 task5 конец



Рисунок 26 результат выполнения task5

1. Каков средний срок подписки по каждому изданию?
   1. Для всех существующих подписок:

Изображение выглядит как снимок экрана, текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 27 task6



Рисунок 28 результат выполнения task6

* 1. Только для действующих подписок:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 29 task6\_1



Рисунок 30 результат выполнения task6\_1

**Выводы.**

В данной лабораторной работе освоена работа с ORM для Node.js – Sequelize.

ПрИложение А

ссылки

Pull Request: https://github.com/moevm/sql-2023-1303/pull/50