Введение

Целью данной работы является разработка кроссплатформенного веб-приложения на тему «Сервис для обучения работы с SQL». Приложение представляет из себя сервис, на котором предоставляется удобный функционал для ознакомления с основами написания запросов на языке программирования SQL.

Для написания веб-приложения был выбран язык программирования TypeScript. TypeScript – язык программирования, представленный Microsoft в 2012 году и позиционируемый как средство разработки веб-приложений [1].

Приложение строится на клиент-серверной архитектуре. Для серверной части приложения был выбран фреймворк Nest. Nest – это платформа для создания эффективных масштабируемых программ Node.js на стороне сервера. Он использует JavaScript, создан и полностью поддерживает TypeScript и объединяет элементы ООП, ФП и ФРП.

Для клиентской части приложения был выбран фреймворк Angular. Angular – открытая и свободная платформа для разработки веб-приложений, написанная на языке TypeScript, разрабатываемая командой из компании Google, а также сообществом разработчиков из различных компаний.

Для хранения информации необходимо использовать базы данных, в данном курсовом проекте было решено использовать PostgreSQL. PostgreSQL – свободная объектно-реляционная система управления базами данных.

Данный курсовой проект должен выполнять следующие требования:

* обеспечивать возможность регистрации и авторизации;
* поддерживать роли администратора и пользователя;
* реализовать создание задач и их решение;
* обеспечивать комментирования задач пользователями;
* позволять просматривать задачи;
* обеспечивать возможность сортировки задач по времени создания и сложности;
* поддерживать статистику пользователей для построения таблицы лидеров;
* обеспечивать возможность участвовать в обсуждении между пользователями.

Пояснительная записка содержит краткую информацию о похожих продуктах, архитектуре, реализации проекта, руководстве пользователя, а также информацию о тестировании приложения.

1 Аналитический обзор литературы

1.1 Аналитический обзор источников

В ходе разработки приложения была изучена специальная техническая, учебно-методическая и справочная литература, статьи и материалы, опубликованные в сети интернет.

Основная информация о работе с фреймворками была получения из их официальных документаций.

Также были использованы интернет-источники и статьи для детального изучения некоторых аспектов работы с технологиями.

1.2 Обзор аналогов

Для создания принципиально нового решения в виде программного продукта, используемого в качестве сервиса для обучения работы с SQL, необходимо проанализировать уже существующие программные средства в данной сфере и выделить их недостатки, которые следует исправить в готовом продукте.

В результате поиска были рассмотрены следующие ресурсы: PostgreSQL Exercises и SQLBolt.

PostgreSQL Exercises представляет собой сервис, который позволяет изучать написание SQL-запросов. Интерфейс данного сайта представлен на рисунке 1.1.

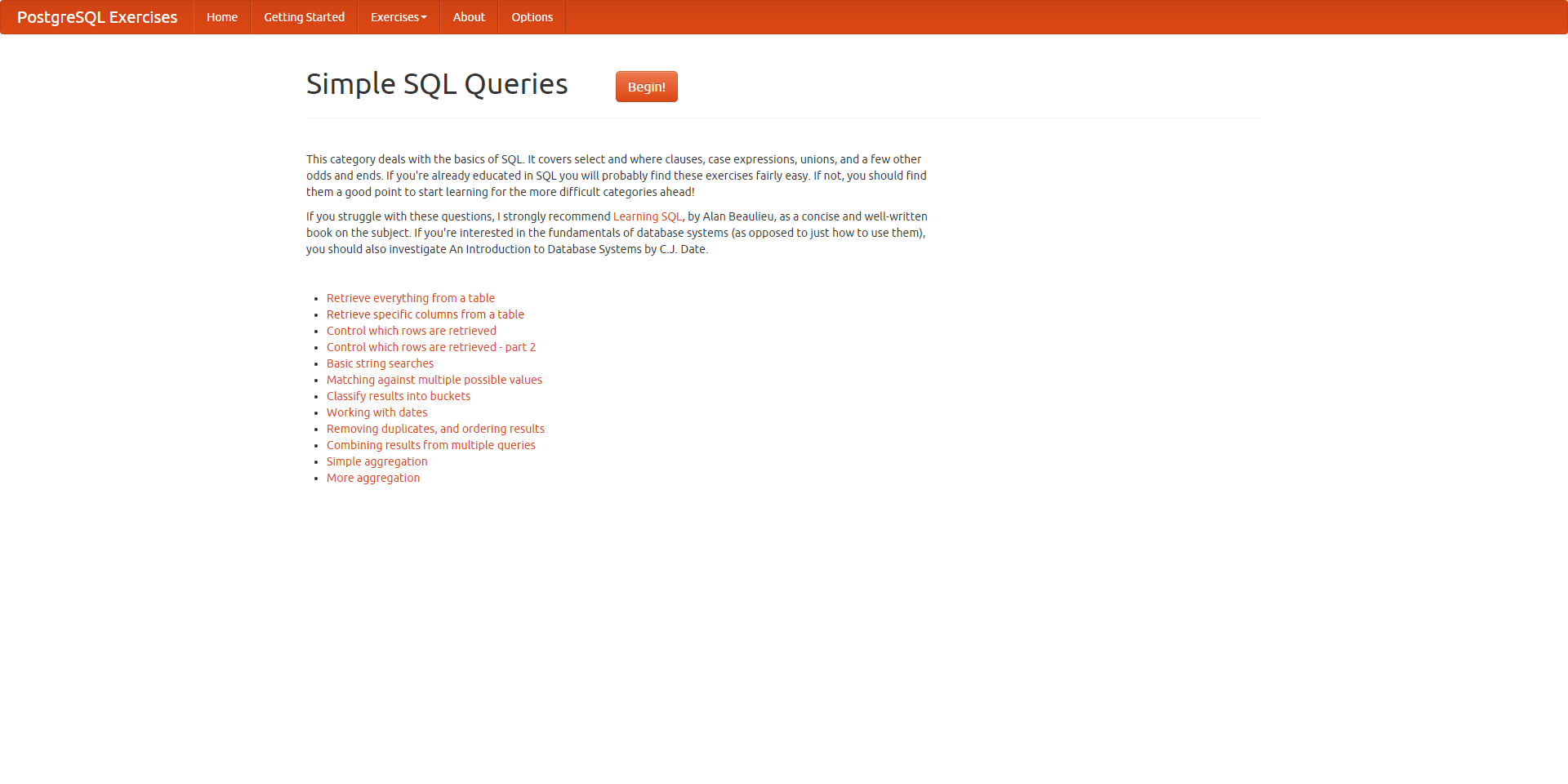


Рисунок 1.1 – Главная страница сайта «PostgreSQL Exercises»

Он предоставляет возможность поиска задач по определённым темам и проверки их решения. Из недостатков стоит отметить, что данный сайт не разделяет задачи по сложностям и не содержит их обсуждений, что может затруднить обучение.

SQLBolt является сервисом интерактивных уроков и упражнений для обучения работы с SQL. Интерфейс данного сайта представлен на рисунке 1.2.

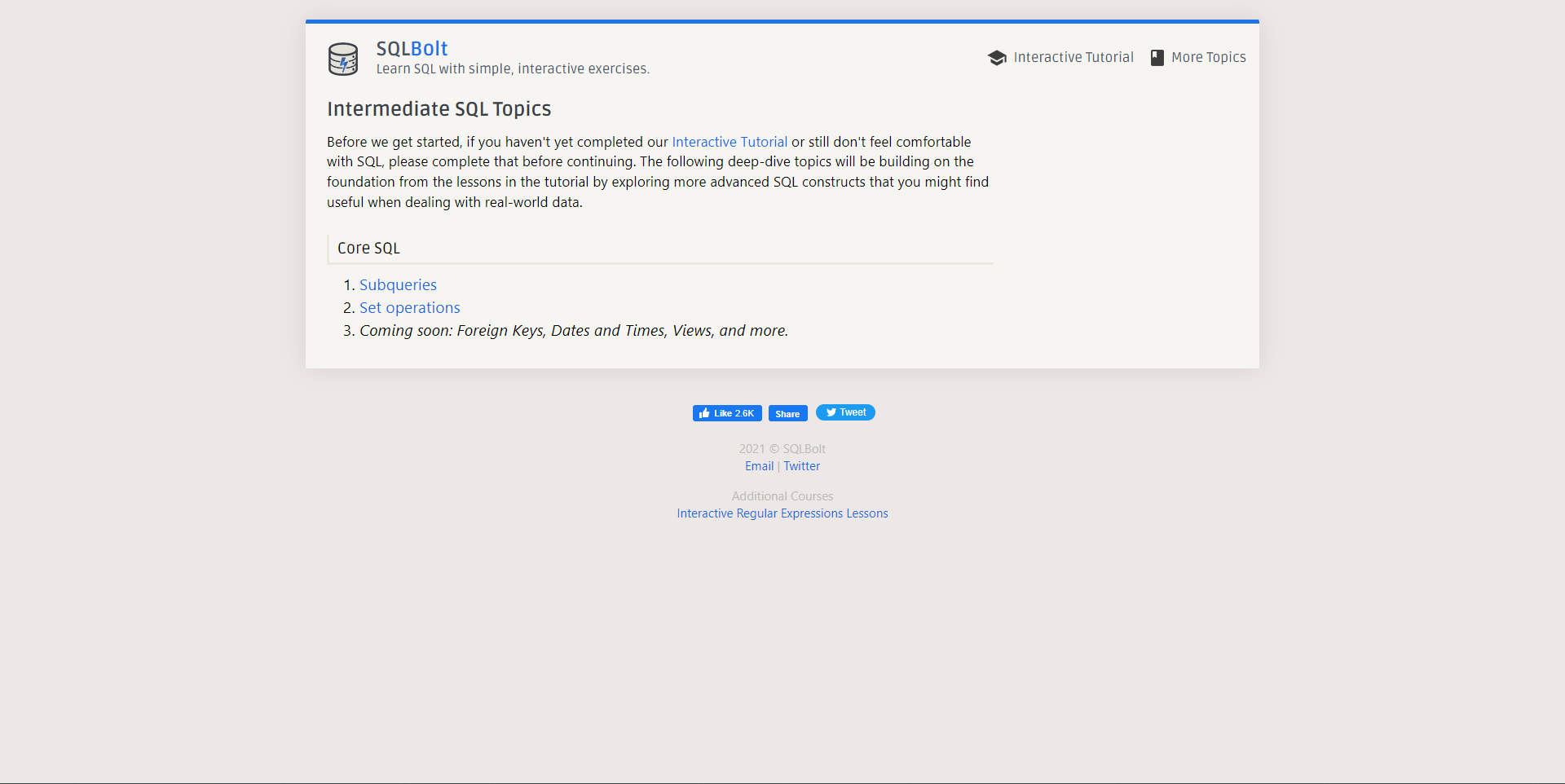


Рисунок 1.2 – Главная страница сайта «SQLBolt»

Данный сайт позволяет изучать написание SQL-запросов поэтапно, задачи затрагивают только основные операторы языка программирования SQL, без использования дополнительных встроенных функций. Это означает, что данный сайт способен лишь обучить основам написания SQL-запросов, и не подходит для продвинутых пользователей.

Оба рассмотренных сайта не предоставляют возможности создания своих задач, что снижает расширяемость приложения.

Отсутствие таблицы лидеров и личного профиля также может привести к тому, что пользователи не будут чувствовать себя мотивированными к достижению больших результатов и улучшению своих навыков. Эти функции могут помочь пользователям отслеживать свой прогресс, устанавливать цели и сравнивать свои результаты с результатами других пользователей.

Отсутствие возможности обсуждения задач может привести к тому, что пользователи не будут иметь возможности общаться и обмениваться мнениями с другими участниками. Общение может помочь пользователям получить новые знания и перспективы, а также научиться решать проблемы более эффективно.

Все отмеченные достоинства и недостатки будут учитываться в дальнейшем написании приложения.