МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Институт №8 «Компьютерные науки и прикладная математика»
Кафедра №806 «Вычислительная математика и программирование»

Курсовая работа
по курсу «Базы данных»

Веб-сайт для музыкального сервиса «HARMONIQ»

Выполнила: Лупанова А.С
Группа: М8О-301Б-22
Преподаватель: А.В Малахов

Москва, 2024

Описание проекта:

Проект представляет из себя веб сайт для музыкального сервиса «HARMONIQ» и дает пользователю возможность управлять плейлистами.

Стек технологий:

- **Frontend:** Для отображения пользовательского интерфейса используется **Streamlit** — библиотека Python, позволяющая быстро создавать веб-приложения с интуитивно понятным графическим интерфейсом.
- **Backend:** Логика обработки данных и взаимодействия с базой данных реализована на Python с использованием библиотеки **psycopg2** для работы с PostgreSQL.
- **Database:** Для хранения данных используется **PostgreSQL**.

Основной функционал:

1. **Регистрация пользователей:** Пользователи могут создать новый аккаунт, указав уникальные логин и пароль.
2. **Авторизация пользователей:** Зарегистрированные пользователи могут войти в систему, чтобы получить доступ к своим данным и функционалу.
3. **Действия с плейлистами:** В личном кабинете пользователи могут создавать и удалять плейлисты, добавлять треки в плейлист и удалять их из него.
4. **Выход из профиля:** Пользователи могут завершить сессию и выйти из аккаунта. Для повторного доступа требуется повторная авторизация.
5. **Администрирование:**
   - **Просмотр активности пользователей:** Администратор может просматривать информацию о действиях всех зарегистрированных пользователей за определённый период времени.
   - **Добавление и удаление треков:** Администратор может загружать треки на платформу. Если исполнитель или жанр отсутствуют в базе данных, они добавляются автоматически. Администратор также может удалять треки из базы данных.
   - **Работа с резервными копиями:** Администратор может создавать резервные копии базы данных для обеспечения сохранности данных.

Описание схемы базы данных музыкального сервиса:

Таблица	Описание
roles	Роли пользователей в системе
users	Пользователи и их учетные данные
actions	Список возможных действий пользователей
log_actions	Логи действий пользователей
artists	Информация об исполнителях
genres	Список музыкальных жанров
songs	Треки и их характеристики
playlists	Пользовательские плейлисты
users_playlists	Связь пользователей и их плей-листов
playlists_songs	Связь плейлистов и треков
songs_listens	Статистика прослушиваний треков

Таблица 1: Описание схемы базы данных интернет-магазина

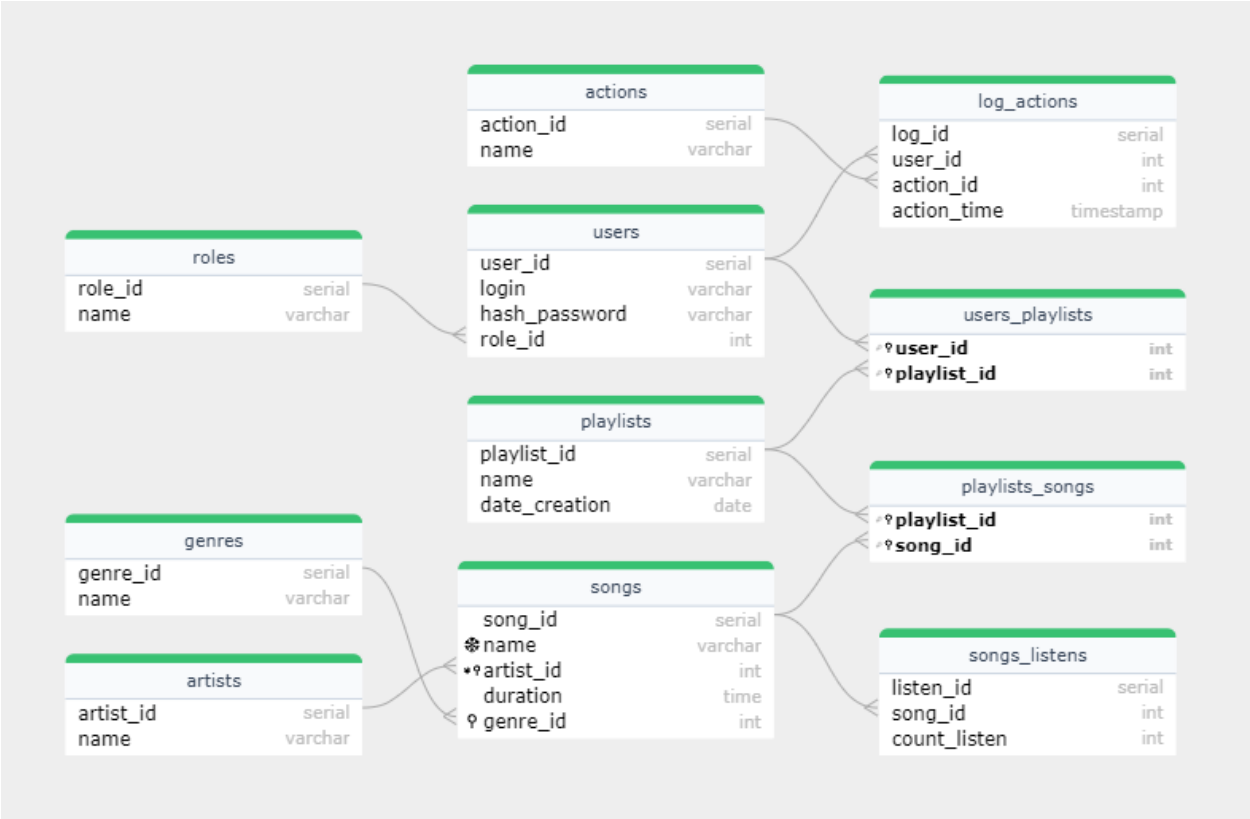


Рис. 1: Схема базы данных

Таблица **roles** содержит информацию о ролях пользователей в системе. Каждая запись включает:

- role_id — уникальный идентификатор роли;
- name — название роли.

Таблица **users** содержит информацию о зарегистрированных пользователях. Каждая запись включает:

- user_id — уникальный идентификатор пользователя;
- login — логин пользователя;
- hash_password — зашифрованный пароль пользователя;
- role_id — идентификатор роли, связанный с таблицей roles.

Таблица **actions** содержит информацию о возможных действиях пользователей в системе. Каждая запись включает:

- action_id — уникальный идентификатор действия;
- name — название действия.

Таблица **log_actions** регистрирует действия пользователей. Каждая запись включает:

- log_id — уникальный идентификатор лога;
- user_id — идентификатор пользователя, связанный с таблицей users;
- action_id — идентификатор действия, связанный с таблицей actions;
- action_time — время выполнения действия.

Таблица **artists** содержит информацию об исполнителях. Каждая запись включает:

- artist_id — уникальный идентификатор исполнителя;
- name — имя исполнителя.

Таблица **genres** содержит информацию о музыкальных жанрах. Каждая запись включает:

- genre_id — уникальный идентификатор жанра;
- name — название жанра.

Таблица **songs** содержит информацию о треках. Каждая запись включает:

- song_id — уникальный идентификатор трека;
- name — название трека;
- artist_id — идентификатор исполнителя, связанный с таблицей artists;
- duration — длительность трека;
- genre_id — идентификатор жанра, связанный с таблицей genres.

Таблица **playlists** содержит информацию о пользовательских плейлистах. Каждая запись включает:

- playlist_id — уникальный идентификатор плейлиста;
- name — название плейлиста;

- date_creation — дата создания плейлиста.

Таблица **users_playlists** устанавливает связь между пользователями и их плейлистами. Каждая запись включает:

- user_id — идентификатор пользователя, связанный с таблицей users;
- playlist_id — идентификатор плейлиста, связанный с таблицей playlists.

Таблица **playlists_songs** устанавливает связь между плейлистами и треками. Каждая запись включает:

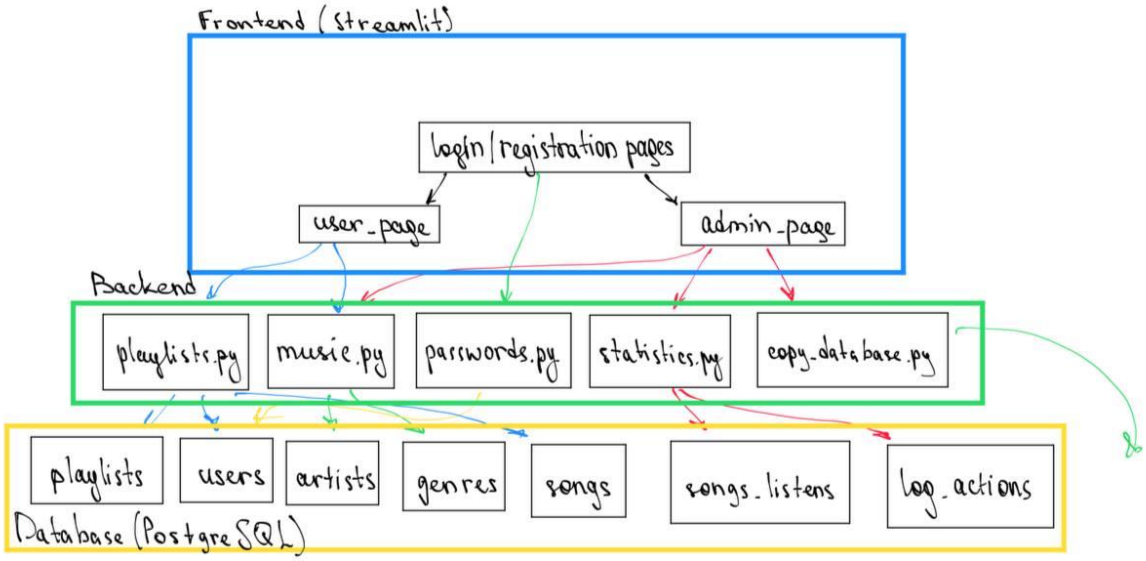
- playlist_id — идентификатор плейлиста, связанный с таблицей playlists;
- song_id — идентификатор трека, связанный с таблицей songs.

Таблица **songs_listens** содержит информацию о прослушиваниях треков. Каждая запись включает:

- listen_id — уникальный идентификатор записи;
- song_id — идентификатор трека, связанный с таблицей songs;
- count_listen — количество прослушиваний трека.

Описание архитектуры приложения:

Архитектура приложения состоит из трёх основных компонентов: **Frontend**, **Backend** и **Database**.



QR-код на репозиторий с кодом: