

Bazy danych - Projekt

Szymon Idec, Karol Śliwa

Użyte technologie:

- Relacyjny serwer bazodanowy - **PostgreSQL**. Przechowuje dane o:
 - utworach, twórcach
 - użytkownikach i ich playlistach
- **Python3** z wykorzystaniem framework'u **Flask**
 - logowanie i rejestracja użytkowników
 - odtwarzanie utworów
 - tworzenie playlist
 - panel administratora

Opis:

Nasza aplikacja służy do odtwarzania utworów muzycznych. Żeby uzyskać dostęp do aplikacji należy dokonać rejestracji, a następnie zalogować się na utworzone konto. Użytkownik może odtwarzać utwory na głównej stronie, a także tworzyć własne playlisty publiczne lub prywatne. Ma również możliwość wyszukiwania utworów, twórców oraz playlist publicznych innych użytkowników, które może śledzić, żeby mieć do nich szybki dostęp. Użytkownik, który ma uprawnienia administratora ma dostęp do panelu administratora, z którego może edytować i usuwać innych użytkowników.

Przegląd funkcjonalności:

- rejestracja użytkownika - przed utworzeniem użytkownika aplikacja sprawdza czy podana nazwa użytkownika jest dostępna (czy użytkownik o tej nazwie nie istnieje już w bazie), czy podane hasło ma minimalną długość 3 znaków oraz czy wprowadzone hasła są identyczne

Register

Username:

Password:

Repeat password:

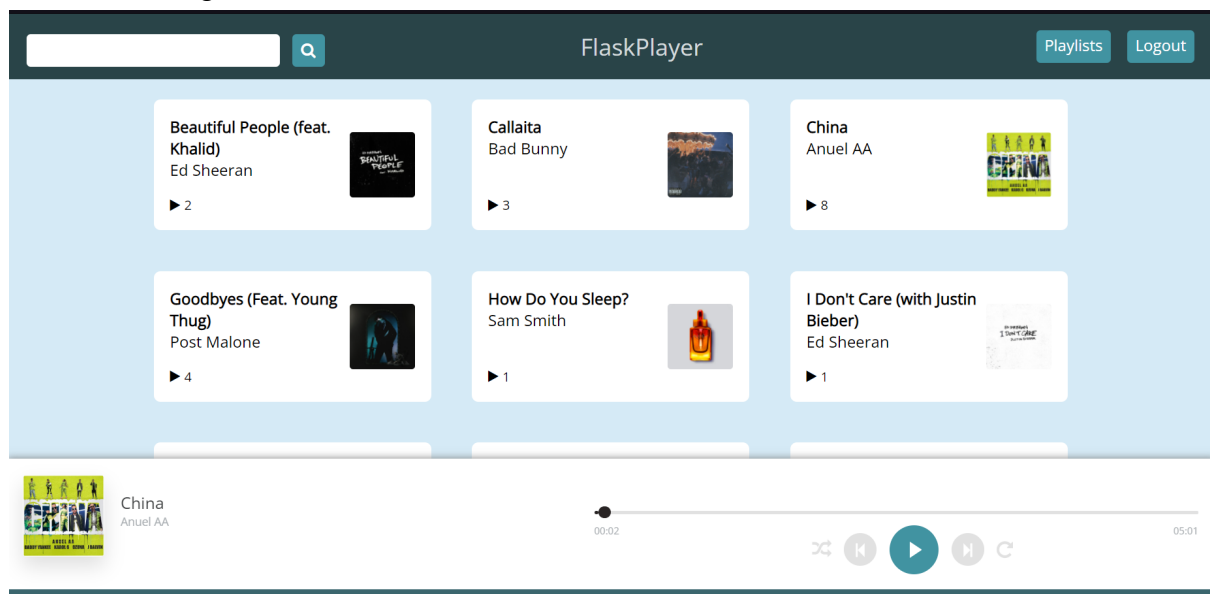
- logowanie - autentykacja polega na sprawdzeniu czy użytkownik o podanej nazwie istnieje w bazie i czy podane hasło jest dla niego właściwe

Login

Username:

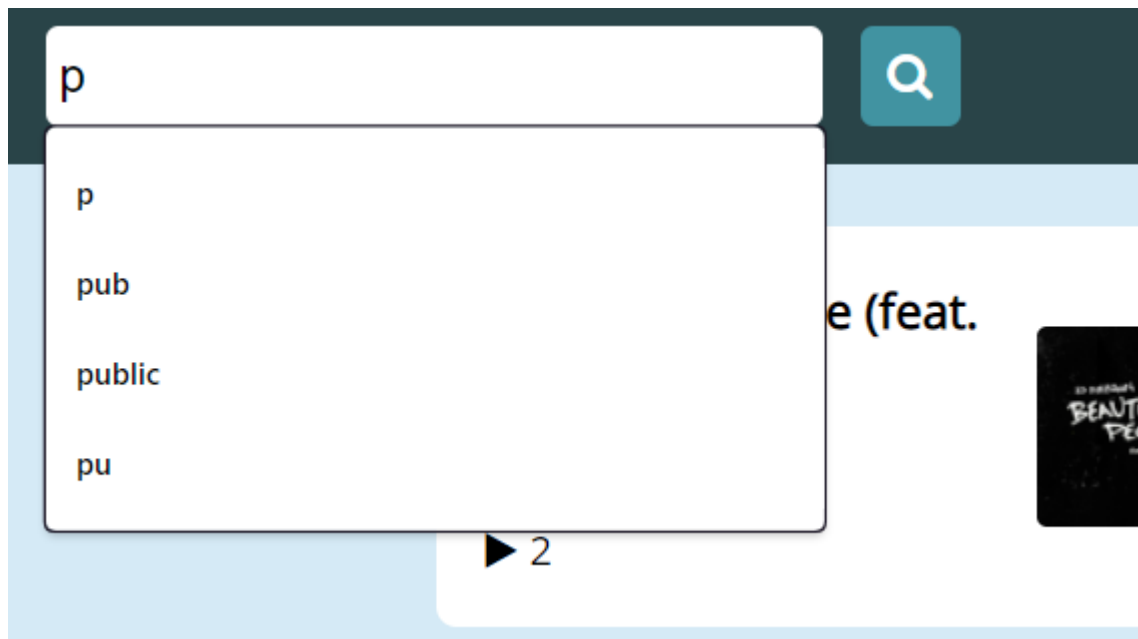
Password:

- strona główna



Po puszczeniu utworu przez użytkownika wartość liczby wyświetleń tego utworu w tabeli SongView zostaje zaktualizowana. Po usunięciu użytkownika lub utworu z bazy danych rekordy w SongView dla tego użytkownika lub utworu są usuwane kaskadowo.

- wyszukiwanie utworów, artystów, publicznych playlist innych użytkowników



Wyszukiwane są utwory, artyści i playlisty, w których nazwie jest zawarty podany napis.



Songs:

Beautiful People (feat. Khalid)

How Do You Sleep?

Panini

Piece Of Your Heart

Sunflower - Spider-Man: Into the Spider-Verse

Artists:

Lewis Capaldi

Post Malone

User Playlists:

public1 | user2 🌐

public3 | user 🌐

- tworzenie playlist

Playlist name: Is private: ☒ Create playlist

public playlist | user4



Playlist name: Is private: ☒ Create playlist

public playlist | user4



private playlist | user4



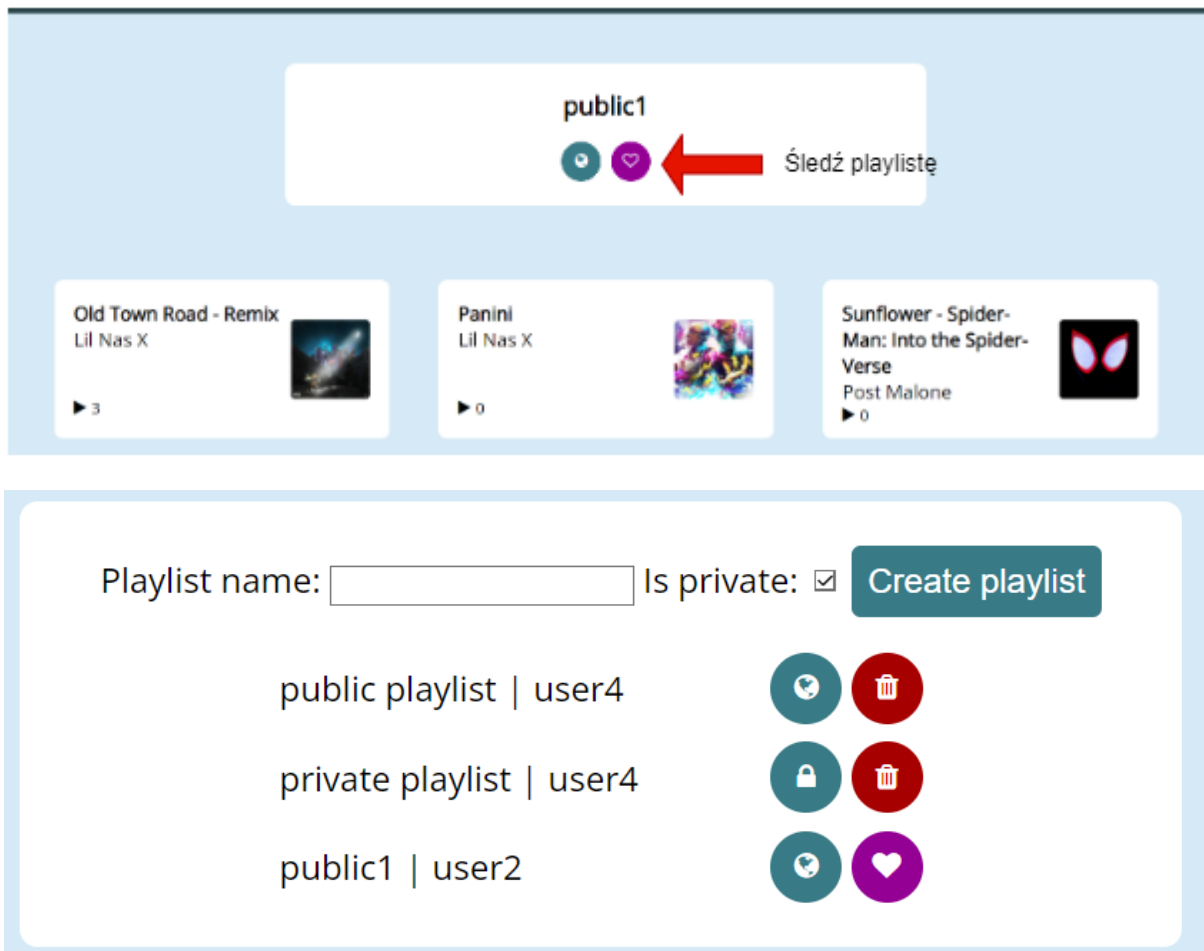
How Do You Sleep?

Sam Smith



Dodaj do
wybranej
playlisty

- śledzenie publicznych playlist innych użytkowników



Stworzenie lub rozpoczęcie śledzenia playlisty skutkuje dodaniem nowego rekordu do tabel Playlist (tylko w przypadku stworzenia) i PlaylistFollow. Naciśnięcie przycisku “dodaj do wybranej playlisty” powoduje dodanie nowej pary playlista-piosenka do tabeli PlaylistDetail. Naciśnięcie przycisku zmieniającego playlistę publiczną na prywatną i odwrotnie powoduje edycję odpowiednich pól w tabeli Playlist.

W przypadku usunięcia użytkownika kaskadowo usuwane są wszystkie jego playlisty oraz pola w PlaylistFollow zawierające jego id. Usunięcie playlisty powoduje kaskadowe usunięcie rekordów z PlaylistFollow i PlaylistDetail. Pary w PlaylistDetail są usuwane również w przypadku usunięcia piosenki, którą zawierają.

- panel administratora umożliwiający edycję użytkowników

Username: **user**

Last login: **2022-05-21 17:15:26.389883**
Registration date: **2022-05-07 15:55:45.746365**

Admin: **True**

Username: Password:

Remove administrator ☐

Edit user **Delete user**

Username: **user1**

Last login: **2022-05-21 16:40:44.156354**
Registration date: **2022-05-10 12:33:24.759594**

Admin: **False**

Username: Password:

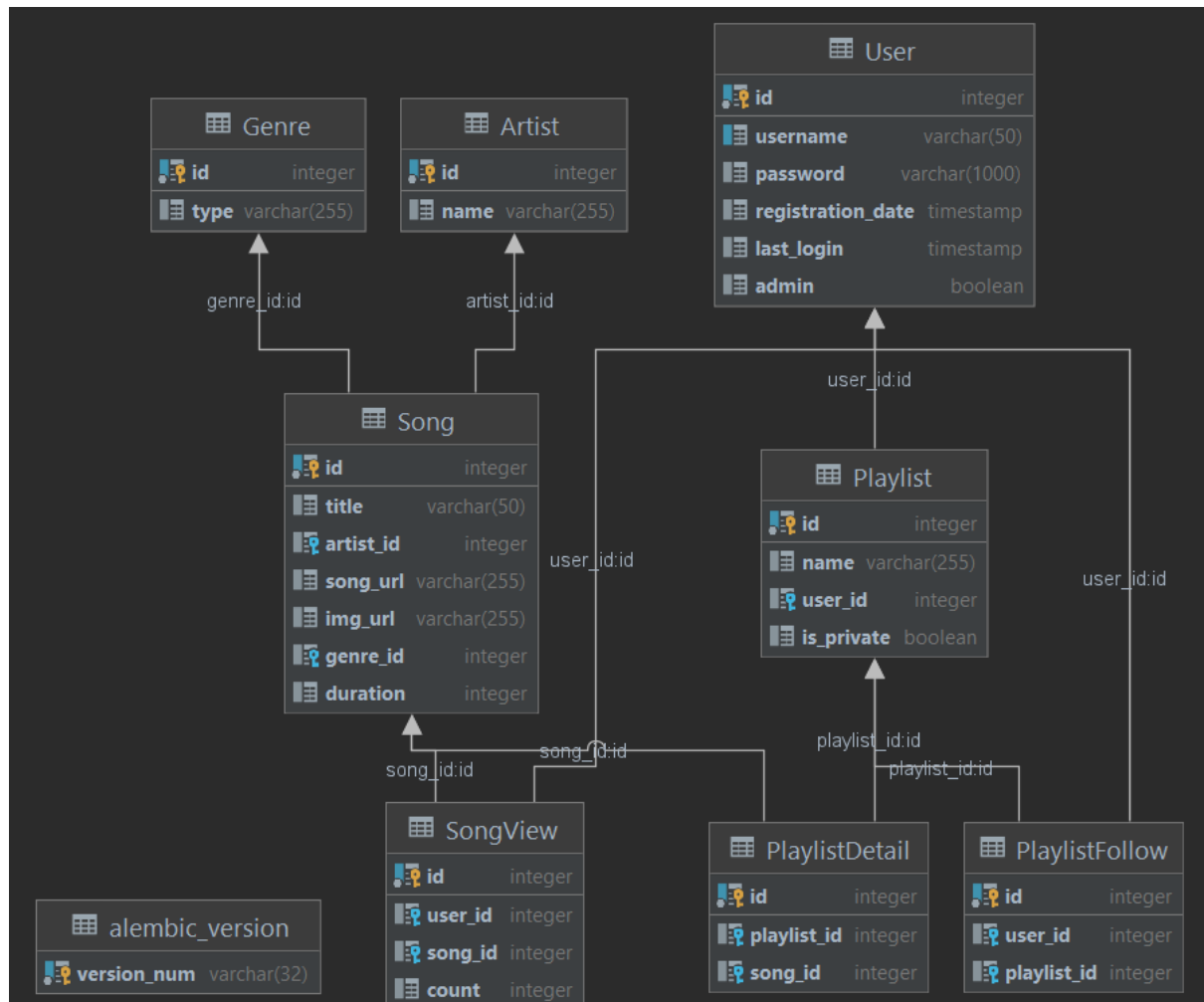
Grant administrator ☐

Edit user **Delete user**

Użytkownik o uprawnieniach administratora może edytować hasła i nazwy innych użytkowników, a także nadawać i odbierać im uprawnienia administratora.

Przed edycją lub usunięciem pól z jakiegokolwiek tabeli używamy funkcji `with_for_update` z pakietu `SQLAlchemy`, która blokuje do nich dostęp na czas edycji (zapewnia operacje atomową), dzięki czemu nie mogą być ponownie edytowane przed zapisaniem zmian do bazy danych.

Schemat bazy danych:



Opisy tabel:

→ Tabela User

- ◆ przechowuje dane o użytkownikach,
- ◆ w kolumnie password znajdują się hasła użytkowników, hashowane metodą sha-256,
- ◆ pole **admin** zawiera wartość logiczną, która mówi czy dany użytkownik ma uprawnienia administratora.

→ Tabela Genre i Artist

- ◆ przechowuje imię i nazwisko autora.

→ Tabela Artist

- ◆ przechowuje nazwę gatunku.

→ Tabela Song

- ◆ przechowuje dane o utworach muzycznych,
- ◆ zawiera tytuł, id autora i gatunku do którego dana piosenka należy,
- ◆ przechowuje czas trwania w sekundach,
- ◆ posiada adresy url do właściwego pliku muzycznego i obrazka reprezentujące dany utwór.

→ Tabela Playlist

- ◆ zawiera nazwę playlisty, id użytkownika-twórcy,
- ◆ pole **is_private** zawiera wartość logiczną informującą, czy playlista jest prywatna.

→ Tabela PlaylistDetail

- ◆ zawiera pary id playlist i utworów do nich należących.

→ Tabela PlaylistFollow

- ◆ zawiera pary id playlist i użytkowników, którzy je śledzą,
- ◆ jeżeli użytkownik posiada playlistę to automatycznie ją śledzi.

→ Tabela SongView

- ◆ zawiera id użytkownika, id utworu oraz liczbę wyświetleń danego utworu przez tego użytkownika.