

Radio Internetowe

Skład grupy: Łukasz Walicki 151061, Jacek Młynarczyk 151747

Projekt został zrealizowany w oparciu o architekturę klient-serwer, gdzie serwer został zaimplementowany w języku C, a klient w języku Java (korzystając z frameworka Java Swing). Komunikacja między klientem a serwerem odbywa się poprzez protokół TCP. Projekt ma na celu obsługę kolejki plików dźwiękowych, umożliwiając klientowi przesyłanie, przeglądanie, usuwanie oraz pobieranie plików z serwera w celu odtwarzania plików mp3.

Opis funkcji serwera:

1. **Obsługa kolejki:** Serwer utrzymuje kolejkę plików dźwiękowych za pomocą struktury danych `AudioQueue`, a dostęp do niej reguluje semafor `mutex`.
2. **Obsługa żądań klienta:**
 - `handleUpload`: Dodaje plik dźwiękowy do kolejki, odbierając go od klienta.
 - `handleViewQueue`: Przesyła klientowi informacje o aktualnej kolejce plików dźwiękowych.
 - `handleQuit`: Zamyka połączenie z klientem.
 - `sendFileFromQueue`: Wysyła plik dźwiękowy z kolejki do klienta.
 - `removeFromQueue`: Usuwa dany plik dźwiękowy z kolejki.
3. **Obsługa klienta:**
 - `handleClientRequest`: Oczekuje na żądania klienta, a następnie odpowiednio je obsługuje.

Opis funkcji klienta (Java):

1. **Obsługa połączenia:** Nawiązuje połączenie z serwerem poprzez gniazdo TCP.
2. **Obsługa przesyłania plików:**
 - `handleUpload`: Wysyła plik dźwiękowy na serwer.
 - `handleViewQueue`: Odbiera informacje o aktualnej kolejce plików dźwiękowych.
 - `handleDownloadAndDelete`: Pobiera plik dźwiękowy z serwera, odtwarza go i usuwa lokalnie.
 - `handleRemoveSong`: Usuwa dany plik dźwiękowy z kolejki.
3. **Odtwarzanie plików dźwiękowych:** Wykorzystuje bibliotekę JACo MP3 Player do odtwarzania plików dźwiękowych.

Podsumowanie: Projekt został zrealizowany w sposób umożliwiający obsługę kolejki plików dźwiękowych przez serwer, a klient może przysyłać, przeglądać, usuwać i pobierać pliki.

W celu odebrania zmian klient wykorzystuje mechanizm pollingu, co sekundę wysyłając zapytanie do serwera o aktualny stan kolejki.