

Top Music - Documentation

Iustina Andreea Filipescu

Universitatea Alexandru Ioan Cuza Iasi, Facultatea de informatica

1 Introducere

Top Music este o aplicatie de tip client - server care are urmatoarele functionalitati : adaugarea unei melodii in top, votarea unei melodii, adaugarea unui comentariu pentru o melodie,afisarea comentariilor si afisarea topului in functie de numarul de voturi sau in functie de genul muzical. Aceasta aplicatia permite doua tipuri de conturi: utilizator si administrator. Contul de tip administrator beneficiaza in plus de functiile de stergere a unei melodii si de restrictionarea optiunii de vot a unui utilizator.

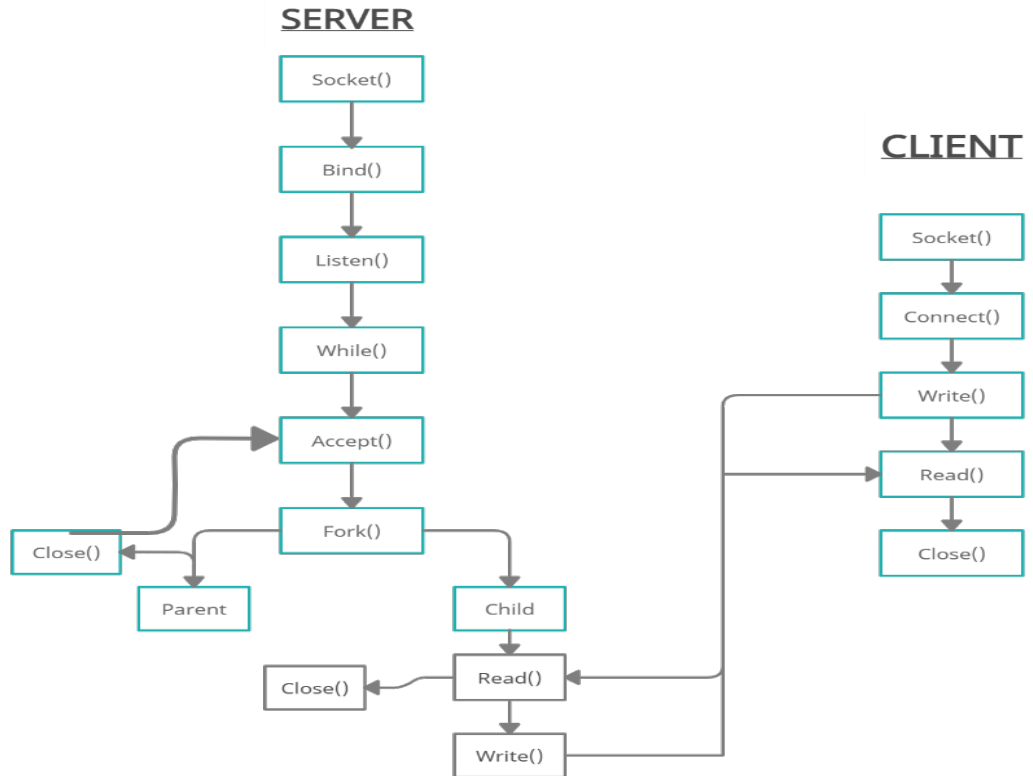
2 Tehnologiile utilizate

Top Music beneficiaza de un server de tip TCP concurrent. Necesitatea concurentei serverului consta in faptul ca aplicatia permite conectarea si servirea a mai multor clienti in acelasi timp. Scopul protocolului TCP este de a controla transferul de date in asa fel incat acesta sa fie de incredere. Datele sunt trimise in pachete, iar pachetele sunt bucati de date transmise independent si sunt reasamblate odata ce ajung la destinatie pentru a ajunge la forma originala. Avantajul utilizarii acestui protocol consta in faptul ca TCP asigura ca toate pachetele ajung la destinatie si sunt reasamblate in ordine. Reasamblarea in ordine este importanta in acest schimb de date intrucat comenzile de restrictionare a unui utilizator urmata de votarea unei melodii de catre acel utilizator trebuie executate in ordinea trimiterii pentru a putea asigura functionarea corecta a aplicatiei, astfel un protocol de tip UDP nu ar fi de folos. Aplicatia este scrisa in limbajul C.

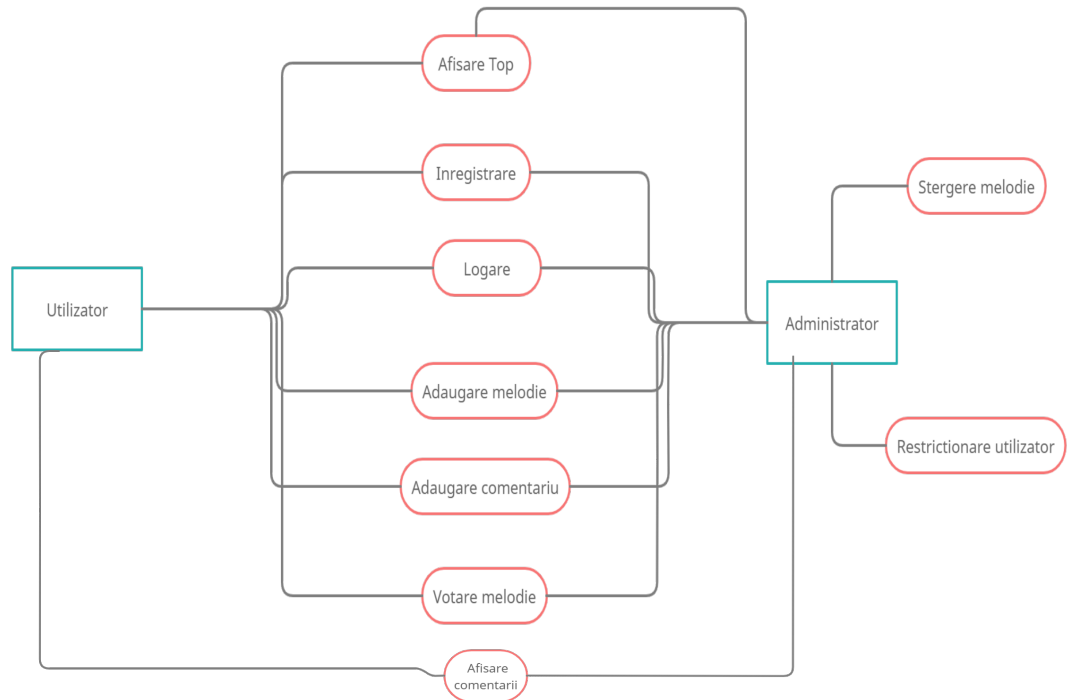
3 Arhitectura aplicatiei

Serverul si clientul se conecteaza printr-un socket. Comunicarea dintre cei doi se realizeaza astfel: Clientul trimite cereri serverului si creeaza socketul care va fi folosit pe toata executia programului prin intermediul functiei `socket()`. Conexiunea se realizeaza cu ajutorul functiei `connect()` care cuprinde conectarea la IP-ul si PORT-ul la care poate fi gasit serverul, si se incheie prin functia `close()`. Schimbul de date se realizeaza prin `read()` si `write()`. Serverul primeste cereri de la client si trimite raspunsuri. Acesta creeaza un socket precum clientul care va fi folosit in continuare pentru a face `bind`,`listen` si

accept. Urmatorul pas parcurs de server este apelarea functiei bind care asociaza un IP si un PORT socketului creat. Listen() pregateste serverul sa accepte conexiuni de la clienti si este urmat de functia accept() care ia cererile de conexiune si le accepta returnand un nou descriptor care va fi folosit pentru comunicarea cu clientul respectiv. Schimbul de date se realizeaza prin write() si read(). Dupa apelarea functiei accept(), pentru fiecare client acceptat se va folosi functia fork() care va crea un proces fiu care se va ocupa de cererile clientului respectiv, astfel asiguram faptul ca serverul este unul de tip concurrent. Datele vor fi extrase de catre server din fisiere de tip txt care vor fi organizate astfel: un fisier pentru usernames, un fisier pentru useri restrictionati, un fisier pentru parole, un fisier pentru fiecare gen muzical care va contine toate melodiile apartinandu-i acelui gen impreuna cu informatiile si numarul de voturi, un fisier cu toate comentariile sortat dupa artist si un fisier general cu toate melodiile(info+ voturi).



Top Music - Documentation



4 Detalii de implementare

Protocolul programului cuprinde comenzile:

Login - comanda login permite logarea in aplicatie si folosirea comenzilor disponibile in functie de tipul de cont, apelarea acesteia este urmata de introducerea numelui de utilizator. In cazul in care numele de utilizator introdus nu se regaseste in fisierul usernames, va fi afisat un mesaj de eroare sub forma "acest user nu este inregistrat". Daca userul se regaste in fisier se va cere parola. Daca parola este gresita se va afisa un mesaj de eroare.

Inregistrare - comanda inregistrare permite inregistrarea unui nume de utilizator in aplicatie care va putea fi folosit ulterior pentru logarea in sistem. Aceasta apelare este urmata de introducerea numelui de utilizator dorit. In cazul in care numele de utilizator se gaseste deja in fisierul usernames, va fi afisat mesajul "acest username este deja inregistrat". Daca usernameul este unul nou se va cere o parola pentru cont. Logarea se face automat in sistem.

Afisare Top - comanda afisare top permite vizualizarea topului in functie de genul muzical sau topul general dupa numarul de voturi. Dupa apelarea comenzii se va introduce care top se doreste sa fie vazut dintr-o lista afisata (ex.

Iustina Andreea Filipescu

pop/rock/RnB/Dance/Hip Hop/general). In cazul in care se introduce un top care nu exista in lista afisata programul se va intoarce la lista de comenzi. Topul va cuprinde toate informatiile despre melodii (artist, nume, link, descriere, nr de voturi).

Adaugare melodie - comanda adaugare melodie introduce in fisierul genului muzical si in fisierul general date despre melodie (nume, cantaret, descriere, link youtube). Comanda apelata este urmata de alegerea genului muzical in care se doreste inscrierea piesei dintr-o lista afisata, introducerea numelui artistului, introducerea numelui piesei, introducerea descrierii si introducerea linkului. Daca genul muzical ales nu exista se intoarce la meniu iar daca numele artistului si a piesei exista deja se va returna un mesaj de eroare.

Adaugare comentariu - comanda adaugare comentariu permite scrierea unui comentariu pentru o piesa. Apelarea acesteia necesita alegerea genului muzical si afiseaza topul. Aceasta este urmata de alegerea artistului si piesei. Daca artistul si piesa se regasesc in topul afisat atunci se va adauga comentariul impreuna cu numele piesei si al artistului in fisierul comentarii, in caz contrar se va afisa un mesaj de eroare "piesa nu exista".

Afisare comentarii - comanda afiseaza toate comentariile sortate dupa artist.

Votare melodie - comanda votare melodie adauga un vot in plus la o melodie pentru topul genului muzical si topul general. Aceasta este urmata de alegerea introducerea datelor de autentificare pentru a verifica daca utilizatorul este restrictionat. Daca nu este se alege genul muzical de care apartine piesa, dupa alegerea genului se vor afisa piesele corespunzatoare acelui gen si se va alege piesa dorita pentru vot. Comanda va incrementa cu 1 numarul din fata piesei (in fisierul genului muzical si in fisierul general). Daca se introduce o piesa care nu exista se va returna un mesaj de eroare. Daca utilizatorul este blocat atunci programul se intoarce in meniu.

Stergere melodie - comanda stergere melodie permite stergerea unei melodii de catre administrator din topul general si din topul genului de care apartine. Se va selecta genul muzical (din cele afisate), artistul si piesa (din cele afisate), in cazul in care s-a introdus ceva ce nu exista se va afisa un mesaj de eroare.

Restrictionare utilizator - comanda restrictionare utilizator poate fi folosita doar de administrator si necesita selectarea unui nume de utilizator din lista afisata (din fisierul usernames). Username-ul selectat va fi introdus in fisierul useri restrictionati. In cazul in care este introdus un username care nu exista se va afisa un mesaj de eroare. Functionalitatea acestei comenzi consta in blocarea posibilitatii de vot a unui utilizator.

5 Concluzii

Aplicatia Top Music ar putea fi imbunatatita prin folosirea unei baze de date care sa retina userii si melodiile impreuna cu informatiile intrucat pentru un volum mare de date timpul de executie ar putea fi prea mare in cazul fisierelor. O alta imbunatatire ar putea fi o interfata grafica placuta si usor de utilizat. Aplicatia ar putea beneficia de cateva functionalitati in plus cum ar fi: stergerea de comentarii de catre administrator in cazul in care unele sunt vulgare, posibilitatea de a vota o singura data o piesa de catre un utilizator, adaugarea unei parole pentru un username pentru securitate.

6 Bibliografie

References

1. <https://profs.info.uaic.ro/~ioana/>
2. <https://profs.info.uaic.ro/~computernetworks/ProiecteNet2020.php>
3. <https://creately.com/> - pentru desenarea diagramelor