

Tema 2

Rusu Emanuel Paul - II A2

January 13, 2018

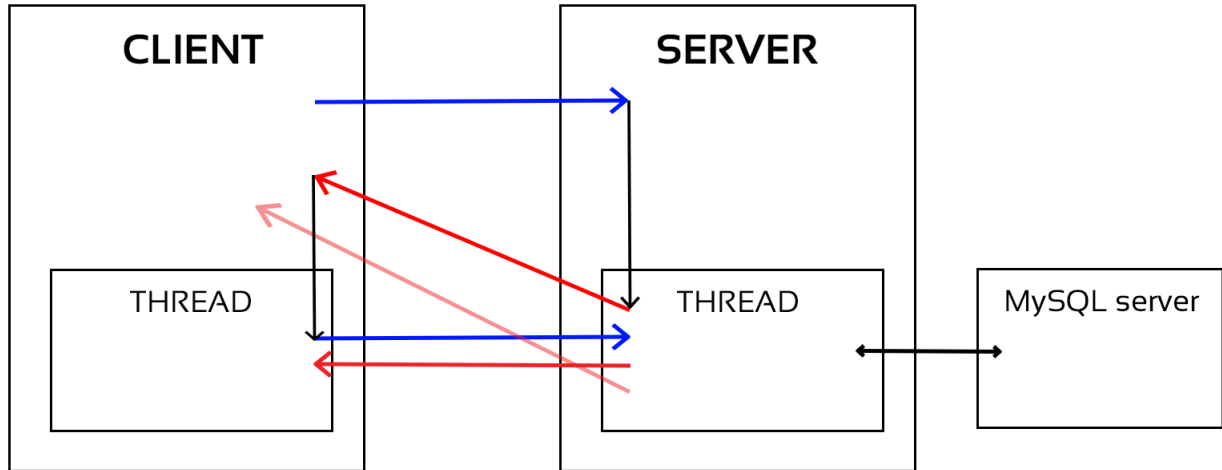
I. Introducere

În următoarele rânduri, este prezentată aplicația client-server. Utilizatorii aplicației vor întâlni un meniu familiar ce le permite comunicarea privată între doi utilizatori sau mai mulți (lobbyuri), fie ei online, fie offline. În cazul în care utilizatorul care primește mesaje este offline, acesta va primi o notificare la logare cum că are mesaje noi. Aplicația va salva toate conversațiile, utilizatorii putând să își verifice istoricul conversațiilor. De asemenea, aplicația mai facilitează utilizatorii printr-o listă de prieteni și o gamă de setări ce țin de interfața sau de partea audio. Administratorii nu au fost neglijati, ei având la dispoziție o comandă prin care pot intra într-un meniu secret, necunoscut de utilizatorii normali.

II. Tehnologiile utilizate

Am ales să folosesc protocolul orientat pe conexiune TCP/IP pentru a avea o conexiune permanentă între utilizatori și server. Cum datele trimise de pe client la server și invers sunt livrate fără erori, am fost convins de alegerea făcută. Totodată, m-am folosit și de proprietatea multiplexării, având mai multe threaduri ce rulează pe același host.

III. Arhitectura aplicatiei



IV. Detalii de implementare

În momentul deschiderii serverului, el va aștepta în permanentă conectarea cu clienții folosind primitiva `select`. Când un client nou se conectează, el este introdus într-un set ce va fi ascultat în permanentă pentru recepționarea de mesaje. În momentul în care un serverul primește un mesaj de la client, descriptorul respectiv este eliminat din set. În momentul acesta este creat un thread, iar comunicarea dintre respectivul client și server se va face doar pe threadul nou creat. Taskurile cerute de client (ex: afișează userii online, deschide o conversație, adaugă user în lista de prieteni, etc) se fac pe baza unui cod numeric. În threadul ce se va ocupa de client, se va identifica porțiunea echivalentă cu codul numeric primit și va începe o serie de schimburi de informații dintre client și server. La sfârșitul procesării datelor cerute, clientul este adăugat înapoi în setul de clienți ce sunt ascultați în permanentă de server pentru recepționarea următorului cod numeric, iar threadul este închis. Serverul nu va aștepta niciodată inputul unui client, ceea ce facilitează stabilitatea acestuia deoarece erorile întâlnite la primitivele `read/write` vor fi diminuate.

La fel ca si pe server, protocolul clientului este structurat tot pe coduri numerice. Pentru ca clientul sa poata primi notificari in timp real, aplicatia se foloseste de primitiva select si in acest end-point. Clientul avanseaza in meniul sau tot cu un cod numeric ce este primit de server(acolo unde este nevoie) in functie de cerintele cerute. Cand clientul primeste un cod numeric, se creeaza un nou thread, iar un flag ce blocheaza crearea altui thread este activat. In threadul nou creat, se cauta portiunea de cod echivalenta cu codul numeric si incepe o serie de schimburile de informatii intre client si server. Pentru ca primitiva select inca asculta informatiile ce vin pe socket, un flag ce blocheaza citirea in afara threadului este activat, acolo unde este cazul. In cazul in care pe threadul nou creat nu se fac operatiuni de citire, flagul ce blocheaza citirea nu este activat.

Utilizatorul aplicatiei dispune de multiple facilitati in cadrul aplicatiei, cum ar fi:

- inregistrarea in baza de date a unui cont nou
- logarea pe server cu contul creat
- adaugarea/stergera din lista de prieteni a unui utilizator din baza de date
- vizualizarea tuturor utilizatorilor online in retea
- vizualizarea tuturor utilizatorilor din retea
- cautarea utilizatorilor in retea dupa nume sau fragmente din nume
- verificarea unui inbox in care sunt afisati utilizatorii de la care are mesaje necitite
- deschiderea unei conversatii cu o persoana(mesajele necitite vor fi evidentiate)
- posibilitatea de a conversa in timp real cu utilizatorii aplicatiei
- notificari audio atunci cand se primeste un mesaj nou sau cand utilizatorul intra in meniul general
- posibilitatea aderarii unui chatroom public sau privat(cu parola)
- posibilitatea crearii unui chatroom public sau privat(cu parola)
- posibilitatea listarii tuturor chatroom-urilor disponibile
- posibilitatea cautarii unui chatroom dupa nume sau fragmente din nume
- setari privind activarea/dezactivarea sunetului de notificare sau a melodiei de la meniul general
- setari privind culoarea textului din cadrul aplicatiei

In meniul general a fost ascunsa o comanda ce o cunosc doar administratorii aplicatiei. Aceasta comanda le permite navigarea intr-un meniu cu totul diferit ce ofera urmatoarele facilitati:

- stergerea din baza de date a unui utilizator
- stergerea conversatiei din baza de date dintre doi utilizatori

V. Concluzii

Proiectul ales de mine a fost unul de categoria B si anume Offline Messenger. Acesta presupunea doar simpla comunicare intre doi utilizatori online sau offline. Daca al 2-lea utilizator era offline, acesta trebuia sa primeasca o notificare in momentul logarii pe server cum ca a primit un mesaj. Din dorinta de a perfectiona aceasta aplicatie, am adaugat facilitatile mentionate mai sus dorind ca experienta utilizatorului sa fie una cat mai placuta si de lunga durata. Cosider ca am reusit sa trec de pragul minim cerut de acest proiect. Cu siguranta aplicatia putea fi imbunatatita in continuare, dar timpul si restul prioritatilor au fost un impediment in realizarea acestui lucru.

VI. Bibliografie

<https://profs.info.uaic.ro/computernetworks/cursullaboratorul.php>