

Documentație Offline Messenger

Pletosu Răzvan

December 2022

Raport tehnic

Introducere

Proiectul Offline Messenger constă în dezvoltarea unei aplicații server/client care să permită schimbul de mesaje între utilizatori, indiferent dacă aceștia sunt offline. Va fi implementat un server concurent tcp, care primește diferite comenzi de la clienții conectați.

Tehnologii utilizate

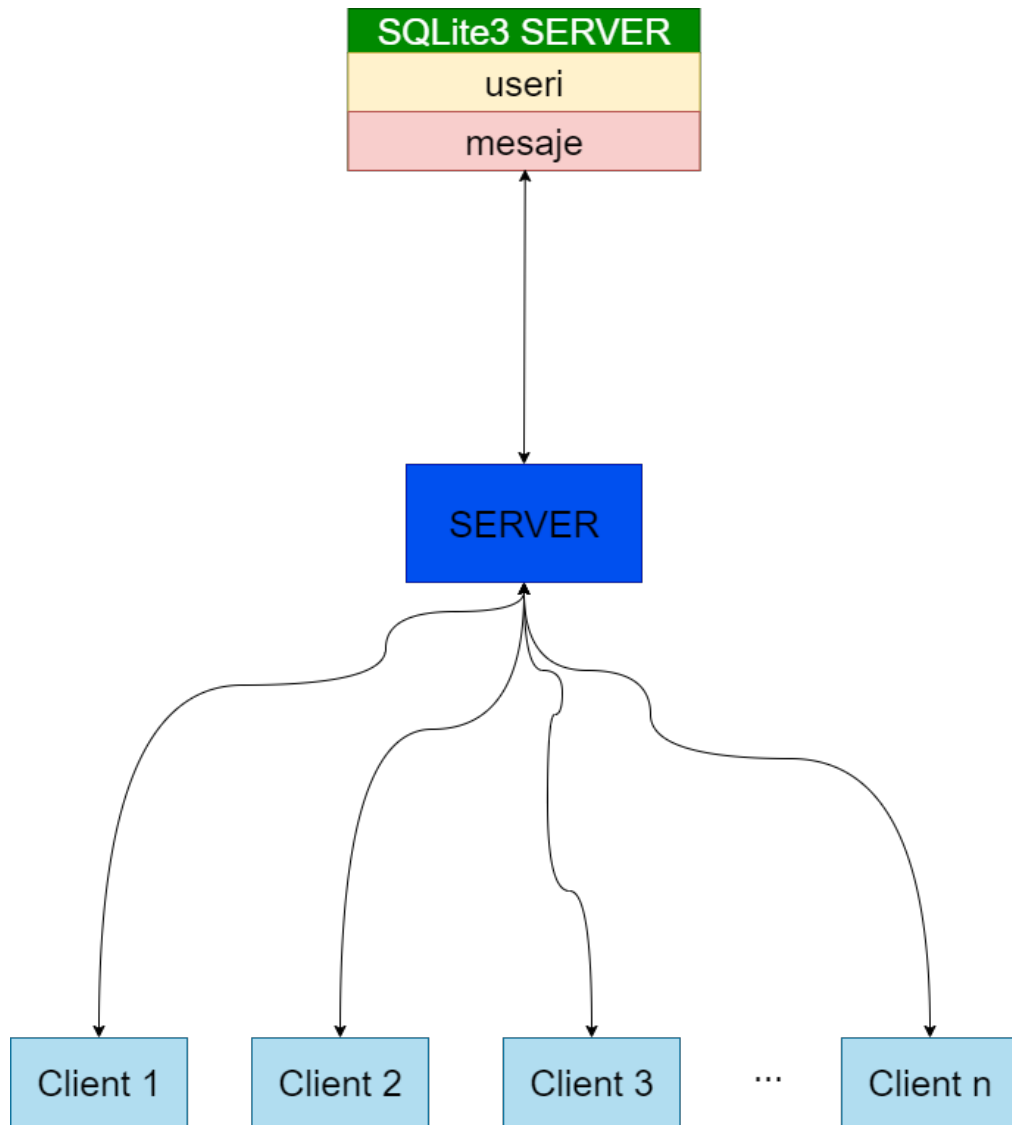
Serverul este cocurent, tcp, implementat prin threaduri, un thread per client. Se creează un socket al serverului, unde sunt puse informațiile acestuia, după urmând să se facă bind la port și să asculte ce primește de la clienți. Username-urile vor fi salvate într-un server de baze de date, alături de istoricul mesajelor.

Arhitectura aplicației

Explicarea serverului de baze de date

Serverul aplicației va fi conectat la un server de baze de date MySQL ce va conține 2 tabele, unul numit useri, unde drept coloane vor fi un id, username-ul, parola, statusul (online/offline), iar celălalt, mesaje, prima coloană fiind un id, următoarele 2 reprezentând expeditorul ale celor 2 utilizatori între care sunt mesajele, o coloană în care se află câte un mesaj și ultima în care este statusul (citit sau nu).

Diagramă



Funcționalități

- "register" - funcție ce va permite înregistrarea unui nou utilizator;
- "login" - funcție ce va permite clientului să se conecteze la un username existent;
- "refresh" - va fi notificat dacă are mesaje noi, și de la cine;
- "show chat" - arată istoricul conversațiilor cu un username menționat ulterior;
- "reply to" - răspunde la al n-lea de la coada mesaj, de la un username menționat ulterior;
- "send message" - trimite un mesaj unui username menționat ulterior;
- "logout" - deconectează clientul de la username-ul la care era conectat;
- "disconnect" - deconectează clientul de la server.

Detalii de implementare

Conexiunea dintre server și clienți se face printr-un socket ce reprezintă adresa serverului. Serverul așteaptă clienți prin funcția listen, iar când un client se conectează prin funcția connect, serverul va accepta conexiunea cu accept. Apoi pentru fiecare client se creează un thread în care se realizează prelucrarea.

Comunicarea dintre server și clienți se face printr-un alt socket prin care se comunică un șir de caractere care este recepționat de server prin funcția recv, și în funcție de ce comandă este transmisă va trimite cu ajutorul funcției send un alt șir de caractere.

În cazul în care clientul nu este conectat la un utilizator, acesta nu va putea trimite mesaje, va putea doar să se deconecteze de la server, iar dacă va trimite altă comandă i se va comunica faptul că nu are acces la ea. Dacă clientul va tasta o comandă inexistentă, i se va comunica de asemenea cu un mesaj reprezentativ.

Concluzii

Serverul permite conectarea mai multor clienți simultan și le facilitează comunicarea directă între ei.

Idei de îmbunătățiri

S-ar putea adăuga și posibilitatea de a crea un grup din care fac parte mai multe persoane, posibilitatea de a înainta cereri de prietenie, un utilizator admin, care are acces la istoricul tuturor conversațiilor, și o interfață grafică.