

vCard

Mitrofan Ioan-Alexandru B5

Ianuarie 2022

1 Introduction

Acest raport contine informatii despre realizarea proiectului vCard(C). Proiectul presupune o aplicatie server care furnizeaza carti de vizita in format vCard. Se vor oferi servicii de cautare si de adaugare/actualizare/stergere a cartilor de vizita. Pentru utilizarea comenzilor este necesara crearea unui cont sau logarea intr-un cont existent folosind comenzile register/login. Cartile vCard sunt salvate intr-o baza de date. Serverul va oferi servicii doar clientilor din retea locala. Se pot conecta mai multi clienti simultan, serverul fiind de tip concurrent TCP.

2 Tehnologii utilizate

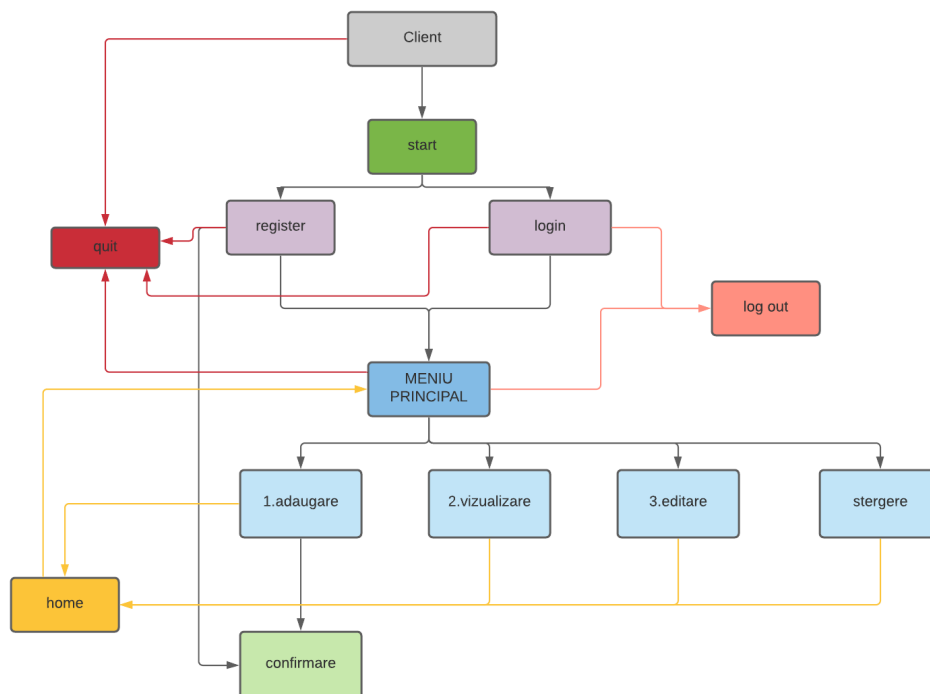
Am ales o implementare TCP deoarece aceasta este orientata spre conexiune, iar UDP este mai putin conectata. Astfel, TCP sprijina transmiterea garantata a datelor si este mai fiabil. Am avut nevoie de a transmite in mod sigur si complet datele deoarece am implementat un sistem de register, login si log out. Astfel ca a trebuit sa salvez parolele si userii in mod sigur.

Concurenta este asigurata prin implementarea thread-urilor deoarece acestea sunt mai rapide decat comunicarea interprocese. De asemenea, au nevoie de mai putina memorie.

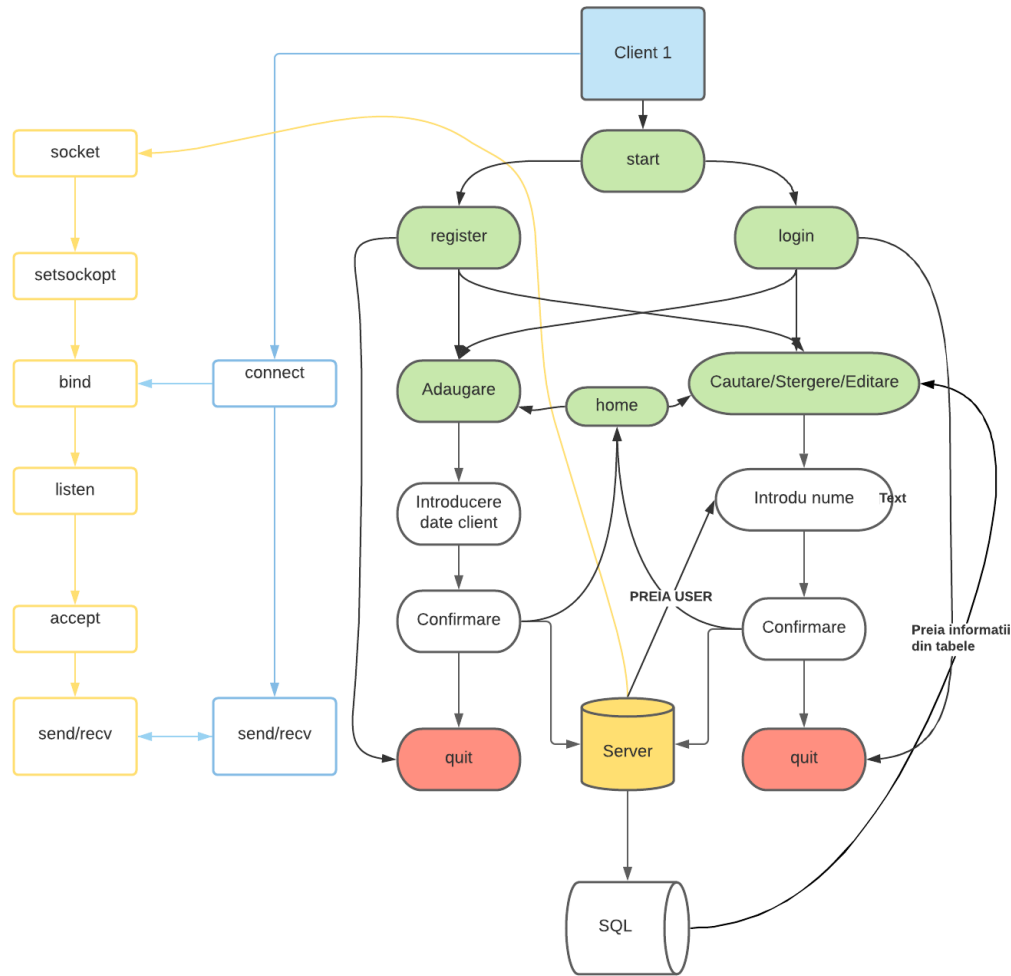
Salvarea datelor s-a efectuat cu o baza de date sql in doua tabele pentru a evita redundanta. Serverul foloseste functiile sql din libraria sqlite3.h.

3 Arhitectura aplicatiei

Aceasta diagrama prezinta optiunile clientului. In orice moment al rularii programului clientul poate accesa comanda "quit". Comenzile "home" si "log out" se pot accesa in orice moment de dupa logare in cont.



A doua aplicatie prezinta conexiunea dintre server, client si baza de date, precum si procesul unui client la conectare catre server utilizand tehnologia TCP.



4 Detalii implementare

Comunicarea intre clienti si server se face printr-un socket bidirectional. Atat serverul cat si clientii vor trimite si vor citi mesajele pe rand.

La conectare clientul are de ales intre optiunile "quit" si "start". Dupa introducerea mesajului "start" Trebuie sa se logheze sau sa se inregistreze. La logare serverul verifica, in primul rand, daca exista userul inregistrat in baza de date. Dupa care verifica daca parola este corecta. La inregistrare clientului i se cere sa introduca un username unic. Daca acesta exista deja in baza de date clientului i se solicita sa introduca un alt username, dupa care introduce o parola. La fiecare conectare la server clientul trebuie sa se logheze.

Dupa acesti pasi, clientul are acces la meniul principal. Functi de adaugare solicita datele necesare unui vCard. La final clientul trebuie sa confirme salvarea in baza de date. Functiile de modificare, stergere si vizualizare permit user-ului sa apeleze aceste functii doar asupra propriilor carti de vizita. Aceste functii solicita clientului introducerea numelui din cartea de vizita. Serverul verifica daca in contului userului logat exista salvate carti de vizita cu numele introdus. In caz contrar clientului i se cere sa introduca alt nume si este atentionat ca nu exista cartea de vizita pe care o cauta.

Functia "log out" ne va duce catre meniul cu login si register si poate fi apelata doar daca utilizatorul este logat. Functia "quit" poate fi apelata in orice moment al rularii programului. Functia "home" poate fi apelata doar cand utilizatorul este logat si este trimis la meniul principal.

Datele sunt salvate in doua tabele. Tabelul "users" contine campurile "username" si "password". Tabelul "vcard" contine campurile "username", "nume", "prenume", "email", "mobil", "adresa", "website". Asadar cheia primara pentru ambele tabele este "username".

Serverul este multithread pentru a asigura concurenta. Pentru a accesa informatiile in baza de date serverul foloseste doua functii de callback. Prima preia toate informatiile din output-ul query-ului, iar a doua functie callback

preia doar un camp din output.

5 Concluzii

Programul poate fi imbunatatit implementand:

- o interfata grafica pentru a usura interactiunea dintre utilizator si program;
- criptarea parolelor in baza de date. Daca cineva are acces la baza de date va vedea parolele necriptate, iar acesta reprezinta un risc;
- posibilitatea de a alege ce campuri din cartea de vizita vrei sa completezi;
- optiunea de a adauga campuri noi la cartea de vizita;
- posibilitatea de a incarca imagini in cartea de vizita;
- posibilitatea de a descarca si de a primi pe email cartea de vizita.

6 Arhitectura aplicatiei

Site-ul cursului RC: <https://profs.info.uaic.ro/computernetworks/cursullaboratorul.php>

Site-ul laboratorului: <https://3c5.com/AGBHC>

Realizarea diagramei: [lucid.app](https://www.overleaf.com/)

<https://www.overleaf.com/>

<https://ro.weblogographic.com/difference-between-tcp-and-udp-protocols-11256>

Functiile sql: <https://www.sqlite.org/c3ref/exec.html>