

# ReadsProfiler

Florea Florin-Cosmin

Anul II, Grupa A3

UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA“  
FACULTATEA DE INFORMATICA  
ANUL 2023-2024  
florin.florea@info.uaic.ro

## 1 Introducere

Aplicatia ReadsProfiler are ca scop crearea unei librării online unde utilizatorul poate cauta după anumite criterii (ex: autor, titlu, anul apariției, ISBN, rating) și descarca anumite cărți.

Această aplicație va prezenta și alte caracteristici precum un sistem de rating al unei cărți de către mai mulți cititori, posibilitatea ca un utilizator să primească recomandări de cărți similare cu ceea ce a căutat sau a descărcat precedent și existența unei ierarhii de genuri și subgenuri ale cărților

## 2 Tehnologii aplicate

Codul sursă al aplicației va fi realizat în limbajul de programare C/C++.

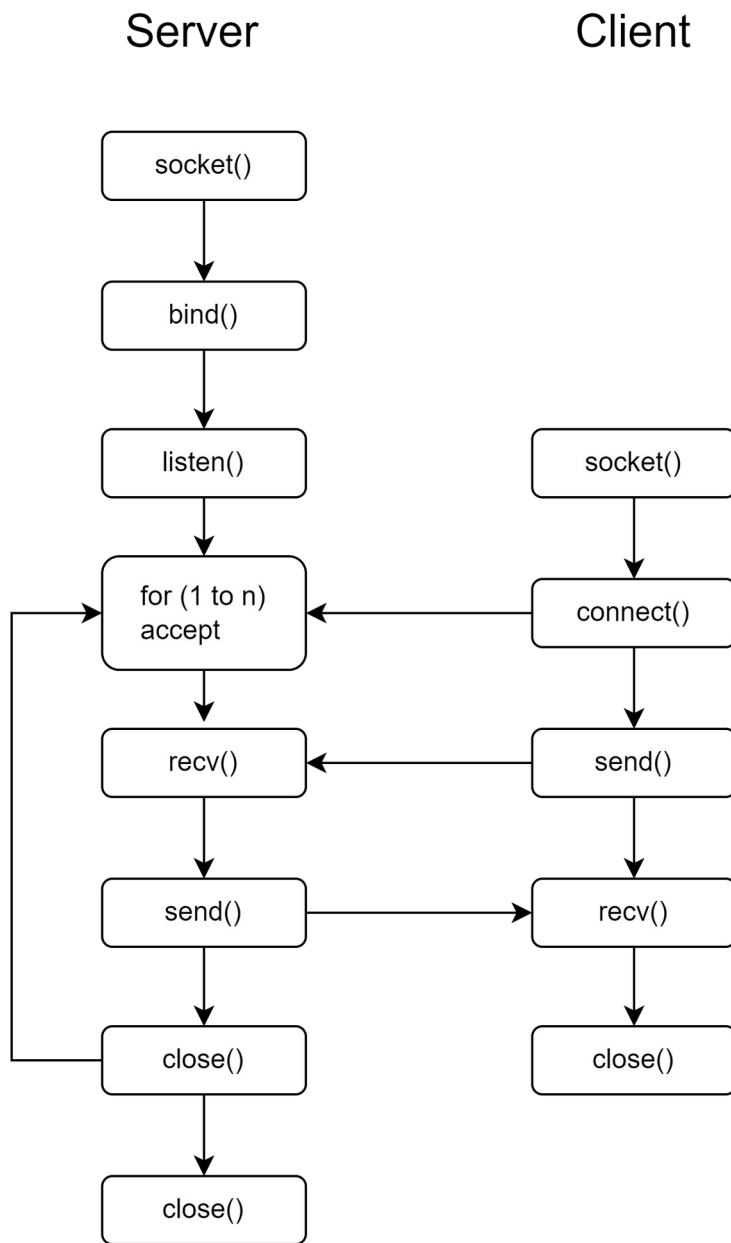
Pentru a putea realiza comunicarea dintre server și client am utilizat modelul TCP ce face posibilă conectarea mai multor client la un singur server în același timp. Am ales acest model deoarece oferă un mod de transmitere a datelor foarte sigur, el asigură ca datele primite de client sunt corecte și complete, lucru foarte important dacă dorim să transmitem fișiere de dimensiuni mari cum ar fi conținutul unei cărți.

Pentru a stoca informația am folosit baza de date SQLite pentru simplitatea acesteia în ceea ce înseamnă utilizare și inițializare.

## 3 Structura aplicației

Comunicarea dintre client și server urmărește modelul TCP, serverul primește informații de la clienți, le procesează și le trimite un răspuns. Pentru a stoca informațiile clienților am folosit o bază de date în care avem numele și preferințele acestora, mai exact un punctaj care se modifică în funcție de cererile clientului.

În figura 1 se află structura conexiunii dintre client și server iar figura 2 reprezintă diagrama aplicației.



**Fig. 1.**

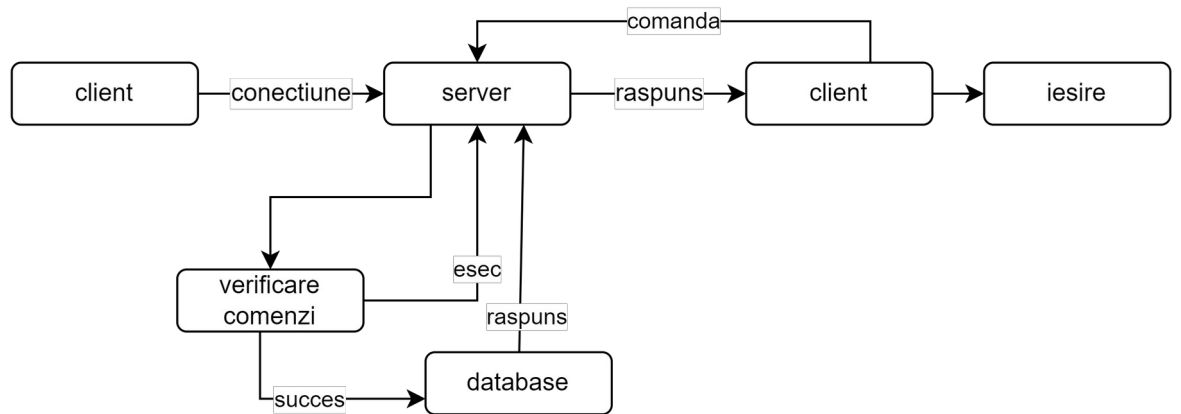


Fig. 1.

#### 4 Aspecte de Implementare

Cand un utilizator va accesa serverul acesta are optiunea de a se loga. In cazul in care acesta nu se logheaza el are acces la cartile din baza de date dar nu va avea accesul monitorizat pentru a putea sa primeasca recomandari. In cazul in care acesta alege sa se logheze va putea beneficia de recomandari si de posibilitatea de a da un rating cartilor.

Baza de date consta in doua tabele Users si Books. In tabelul Users sunt salvate date precum numele utilizatorilor si preferintele lor legate de carti iar in tabelul Books sunt prezente informatii despre cartile prezente in baza de date.

Users		Books	
name	varchar	name	varchar
horror	integer	id	integer
sf	integer	genre	varchar
fantasy	integer	author	integer
fiction	integer	date	date
romance	integer	rating	integer

Fig. 1.

În continuare voi prezenta secvențe de cod relevante pentru aplicație.

```
if (validare == 1)
{
    if (strcmp(command, "login") == 0)
    {
        strcpy(msgrasp, "Deja sunteti logged in");
        write(fd, msgrasp, sizeof(msgrasp));
    }
    else if (strcmp(msg, "logout") == 0)
    {
        strcpy(msgrasp, "Logging out...");
        write(fd, msgrasp, sizeof(msgrasp));
        validare = 0;
    }
}
else if (validare == 0)
{
    if (strcmp(command, "login") == 0)
    {
        strcpy(msgrasp, "Login.");
        if(check(msg))
            validare = 1;
        write(fd, msgrasp, sizeof(msgrasp));
    }
}
```

**Fig. 1.** Implementarea loghinului

```

while(1) {
    bzero(msg, 100);
    fflush(stdout);
    fgets(msg, sizeof(msg), stdin);
    if (strlen(msg) > 0)
        msg[strlen(msg)-1] = '\0';
    if (write(sd, msg, sizeof(msg)) <= 0)
    {
        perror("write() error.\n");
        close(sd);
        return errno;
    }
    if (strcmp(msg, "exit") == 0)
    {
        printf("Exiting...\n");
        close(sd);
        exit(0);
    }
    if (read(sd, msg, sizeof(msg)) < 0)
    {
        perror("read() error.\n");
        close(sd);
        return errno;
    }
    printf("%s\n", msg);
}

```

Fig. 1. Trimiterea si primirea informatiilor de catre client

```

struct sockaddr_in server;
struct sockaddr_in from;
fd_set readfds;
fd_set actfds;
struct timeval tv;
int sd, client;
int optval = 1;
int fd;
int nfds;
int len;

if ((sd = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0)) == -1)
{
    perror("socket() error.\n");
    return errno;
}

setsockopt(sd, SOL_SOCKET, SO_REUSEADDR, &optval, sizeof(optval));
bzero(&server, sizeof(server));

server.sin_family = AF_INET;
server.sin_addr.s_addr = htonl(INADDR_ANY);
server.sin_port = htons(PORT);

if (bind(sd, (struct sockaddr *)&server, sizeof(struct sockaddr)) == -1)
{
    perror("bind() error.\n");
    return errno;
}

if (listen(sd, 5) == -1)
{
    perror("listen() error.\n");
    return errno;
}

FD_ZERO(&actfds);
FD_SET(sd, &actfds);

tv.tv_sec = 1;
tv.tv_usec = 0;

nfds = sd;

printf("Port is %d\n", PORT);
fflush(stdout);

```

Fig. 1. Initializarea serverului

```

while (1)
{
    bcopy((char *)&actfds, (char *)&readfds, sizeof(readfds));

    if (select(nfds + 1, &readfds, NULL, NULL, &tv) < 0)
    {
        perror("select() error.\n");
        return errno;
    }

    if (FD_ISSET(sd, &readfds))
    {
        len = sizeof(from);
        bzero(&from, sizeof(from));

        client = accept(sd, (struct sockaddr *)&from, &len);

        if (client < 0)
        {
            perror("accept() error.\n");
            continue;
        }

        if (nfds < client)
            nfds = client;

        FD_SET(client, &actfds);

        printf("[server] S-a conectat clientul cu descriptorul %d.\n", client);
        fflush(stdout);
    }
    for (fd = 0; fd <= nfds; fd++)
    {
        if (fd != sd && FD_ISSET(fd, &readfds)) ...
    }
}

```

Fig. 1. Bucla infinita din server unde are loc procesarea informatiilor primite

## 5 Concluzii

Aceasta aplicatie este foarte folositoare pentru orice persoana ce doreste sa citeasca carti deoarece ea ofera o librarie cu nenumarate carti dar si posibilitatea de a primi recomandari bazate pe preferintele utilizatorilor.

In ceea ce priveste imbunatatiri, aplicatia poate sa includa posibilitatea de a-ti putea crea un cont cu un username si o parola proprie, implementarea unei interfete grafice atractive si posibilitatea de a lasa anumite recenzii cartilor pentru a putea fi citite de alti utilizatori.

## 6 Bibliografie

- Cursurile de Retele de calculatoare puse la dispozitie de doamna Alboai Lenuta si domnul Panu Andrei  
<https://profs.info.uaic.ro/~computernetworks/cursullaboratorul.php>
- Cursurile de Baze de date puse la dispozitie de domnul Nicola Cosmin-Varlan  
<https://profs.info.uaic.ro/~bd/>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Transmission\\_Control\\_Protocol](https://en.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol)
- [https://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite\\_c\\_cpp.htm](https://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite_c_cpp.htm)
- <https://docs.oracle.com/database/121/SQPUG/toc.htm>