

Sisteme de Programe pentru Rețele de Calculatoare (SPRC)

Tema #1 RPC și fișiere

Termen de predare: 04-11-2019 23:55

Responsabili Temă: **George IORDACHE, Florin POP**

Obiectivele temei de casă

După realizarea acestei teme de casă studentul va fi capabil să: realizeze o aplicație client-server bazată pe RPC cu cereri/răspunsuri multiple; gestioneze eficient încărcarea unui server de aplicații; utilizeze structuri de date pentru aplicații ce folosesc protocolul RPC.

Cunoștințele necesare rezolvării acestei teme de casă: programare în C/C++, structuri, funcții, tabele de dispersie; noțiuni privind folosirea modelului RPC; lucrul cu fișiere.

Enunțul problemei

Realizați o aplicație *FileWords* bazată pe modelul RPC care permite fie căutarea într-un fișier (`file.txt`, în format text) a unui cuvânt sau a tuturor cuvintelor de o anumită lungime (un anumit număr de caractere), fie adăugarea unui cuvânt la finalul unui fișier. Regulile aplicației sunt următoarele:

- **Pasul 1:** clientul (`fileclient`) trimite către server o cerere fie de tipul căutare (se trimite string-ul `SEARCH`) sau de tipul adăugare (se trimite string-ul `APPEND`) prin care îi specifică server-ului pentru ce operație urmează să solicite răspuns;
- **Pasul 2:** server-ul (`fileserv`) îi răspunde în primul pas clientului cu `YES` și numele operației (exemplu: `YES SEARCH` sau `YES APPEND`) sau `NO` dacă operația cerută nu este cunoscută;
- **Pasul 3:** clientul trimite cuvântul care trebuie căutat sau numărul de caractere al cuvintelor care se caută în fișier sau îi trimite server-ului cuvântul care trebuie adăugat doar dacă răspunsul server-ului a fost `YES` (și un nume de operație cunoscută); în cazul când server-ul a răspuns cu `NO` aplicația repornește de la Pasul 1, clientul urmând să trimită o nouă cerere de căutare sau de adăugare;
- **Pasul 4:** server-ul întoarce clientului fie cuvântul și numărul de cuvinte găsite, sau numărul de cuvinte cu același număr de caractere (numărul de caractere trimis la pasul 3 dacă acest număr a fost trimis), fie mesajul succes la adăugare, urmat de numărul de apariții al cuvântului adăugat sau adăugare eșuată.

Implementarea server-ului și a clientului este liberă, nu sunt impuse restricții. Este de dorit însă o implementare eficientă (spre exemplu folosiți tabele de dispersie pe server)!

Alte precizări

- Tema trebuie trimisă sub forma unei arhive pe site-ul cursului acs.curs.pub.ro.
- Tema poate fi trimisă de oricâte ori fără depuneri până la termenul limită. Mai multe detalii se găsesc în regulamentul cursului.
- O temă care NU compilează NU va fi punctată. O temă care compilează, dar care NU realizează cerința, NU va fi punctată.