

FTP klijent

Opis problema:

Realizacija osnovne funkcionalnosti FTP klijenta koje uključuju:

- logovanje na server (komande USER i PASS)
- preuzimanje datoteke sa servera (komanda RETR)
- slanje datoteke na server (komanda STOR)
- aktivni režim (komanda PORT)
- diskonektovanje sa servera (komanda QUIT)

Main Funkcija

1. Primanje informacije o IP adresi servera preko komandne linije (`./ftpclient a.b.c.d`)
2. Kreiranje komandne utičnice za prenos FTP komandi na serverskom portu 21
3. Konektovanje na server korišćenjem socket API funkcije `connect`
4. Pozivanje funkcije za logovanje na server (slanje komandi `USER` i `PASS`)
5. Ukoliko je konekcija uspješna, aktivira se komandna petlja (funkcija u kojoj se ponavlja zahtjev za unosom komande praćen izvršavanjem iste)
6. Po unosu komande `QUIT` u terminal, rad programa se završava

FtpLogin Funckija

1. Unos korisničkom imena u terminal
2. Slanje FTP komande USER
3. Unos lozinke u terminal
4. Slanje FTP komande PASS
5. Ukoliko se korisničko ime i lozinka poklapaju, klijent je konektovan na server, u suprotnom se prekida izvršenje programa

FtpPort Funkcija

1. Generisanje nasumične cifre iz intervala slobodnih portova
2. Pronalaženje lokalne IP adrese koristeći funkcije zaglavlja `iffaddrs.h`
3. Slanje FTP komande `PORT` koja inicijalizuje aktivni režim (klijent šalje lokalni port i IP adresu i traži od servera da se utičnicom podataka - port 20 konektuje na njega)

FtpUpload Funkcija

1. Kreiranje utičnice za prenos podataka
2. Pozivanje funkcije FtpPort
3. Bind-Listen-Accept sekvenca radi prihvatanja konekcije podataka sa servera
4. Slanje komande STOR na server
5. Slanje fajla na server i prikaz statistike slanja (fread i send za svaki poslati paket)
6. Zatvaranje utičnice podataka nakon uspješnog prenosa (ili usljed greške tokom funkcije)

FtpDownlaod Funkcija

1. Kreiranje utičnice za prenos podataka
2. Pozivanje funkcije FtpPort
3. Bind-Listen-Accept sekvenca radi prihvatanja konekcije podataka sa servera
4. Slanje komande RETR na server
5. Prijem fajla sa servera i prikaz statistike slanja (recv i fwrite za svaki primljeni paket)
6. Zatvaranje utičnice podataka nakon uspješnog prenosa (ili usljed greške tokom funkcije)

CommandLoop Funkcija

1. While petlja koja traje dok se ne unese komanda QUIT koja označava kraj programa
2. Pozivanje funkcije EvaluateCommand() koja na osnovu stringa unesenog u terminal dodjeljuje promjenjivoj command(typedef enum Command) odgovarajuću vrijednost
3. Switch konstrukcija koja u zavisnosti od command poziva odgovarajuću funkciju (FtpUpload/FtpDownload), u suprotnom prikazuje informaciju o grešci

FtpQuit

1. Slanje FTP komande QUIT
2. Zatvaranje komandne utičnice