

# Exemplu de subiect de examen

1. (2p) Se cere implementarea unei clase care să citească și să parseze o cerere FTP. Se vor considera doar cererile PWD, CWD, PORT, RETR. Fiecare cerere este formată dintr-un cuvânt cheie (din lista de mai sus), urmat de un parametru (cu excepția comenzii PWD care nu are parametri). Cuvântul cheie este separat de parametru prin spațiu (parametrul se presupune că nu conține spații) și este terminat cu caracterele *CR LF*.

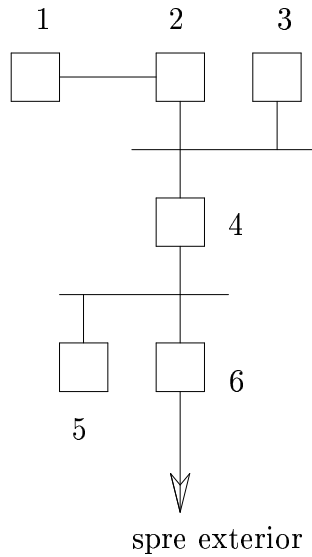
Se va implementa (în C++) clasa a carei parte publică este dată mai jos. Constructorul va primi un socket proaspăt deschis, returnat de `accept()`. Funcția `read_cmd()` va citi o cerere și va pune la ieșire în `req` tipul cererii și în `param` eventualul parametru; va returna `false` dacă conexiunea a fost închisă de client.

```
class Ftp_srv_parser {
public:
    enum Req_type {req_pwd, req_cwd, req_port, req_retr};
    Ftp_srv_parser(int sd);
    ~Ftp_srv_parser();
    bool read_cmd(Req_type& req, char*& param);
};
```

2. (2p) Dorește scrierea unui program pentru teleconferințe. Se presupune că fiecare participant la teleconferință este conectat (printr-un socket stream) la fiecare dintre ceilalți; stabilirea acestor conexiuni nu ne interesează pentru problema de față. Se presupune că atunci când utilizatorul tastează un text și apasă *enter*, programul său trimite câte un mesaj conținând textul către fiecare din ceilalți participanți. Presupunem că avem la dispoziție funcții blocantă de citire și scriere a unui mesaj pe/de pe o conexiune, și funcții de afișare și de citire a unui mesaj de la utilizator.

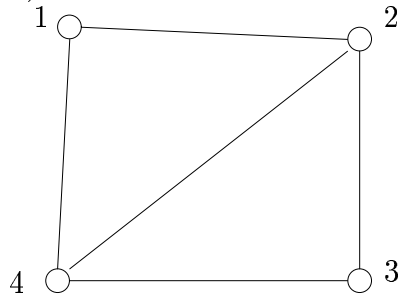
Presupunând o implementare bazată exclusiv pe fire de execuție și apeluri blocante (adică fără apel `select()`), să se spună de câte fire de execuție este nevoie, ce rol va avea fiecare fir, și cum vor comunica firele între ele.

3. (3p) a) Fie subrețeaua din figura:



Dirijarea se va face prin tabele statice. Se cere să se atribuiască adrese IP interne de forma 192.168.0.x calculatoarelor și să se fixeze măștile de rețea și ceilalți parametri ai tabelului de dirijare. Presupunem că pe legătura spre exterior a stației 6 trebuie să aibă adresa 193.231.20.34/27 cu *default gateway* 193.231.20.1 .

b) Fie rețeaua din figura:



Presupunem folosirea protocolului RIP pentru calculul tabelului de dirijare. Presupunem că tuturor legăturilor directe li se asociază distanța 1. Arătați valorile pe care se stabilizează algoritmul RIP. Arătați cum evoluează și la ce valori se stabilizează parametrii în cazul întreruperii legăturii 1-2.

4. (2p) Se cere modificarea protocolului de la punctul 2 prin adăugarea de informații suplimentare la mesajul conținând textul, și eventuale mesaje suplimentare, pentru a asigura că dacă un utilizator a tastat un mesaj ca răspuns la un altul, nici un participant nu va primi răspunsul înainte mesajului original.