
INSTRUMENTE SI TEHNICI DE BAZA IN INFORMATICA

EXAMEN

23 IANUARIE 2025

INSTRUCTIUNI

- Va rog sa va scrieti numele pe fiecare foaie pe care o predati (inclusive pe foile cu subiectele de examen pe care le veti returna impreuna cu celelalte foi)
- Examenul se tine fara documente pe masa si fara acces la echipamente electronice (telefon mobil, tableta, ceas inteligent etc)
- Aveti 75 minute pentru a termina examenul. Raspundeti concis si evitati sa pierdeti vremea furnizand detalii irelevante sau care nu sunt solicitate.

SUBIECTE

1. (10 pte) Interpretorul de comenzi(shell).
 - (a) (5 pte) Ce este un interpretor de comenzi? Enumerati trei functionalitati uzuale ale interpretorului de comenzi.
 - (b) (5 pte) Care este structura comenzilor *bash*? Ce diferentiaza tipurile principale de comenzi? Explicati raspunsul.
2. (10 pte) Stocarea datelor si sisteme de fisiere.
 - (a) (5 pte) Care este ierarhia echipamentelor de memorie dintr-un sistem de calcul? Care sunt criteriile in functie de care se organizeaza ierarhia?
 - (b) (2 pte) Dati doua exemple de tipuri de fisiere Unix/Linux in afara fisierelor obisnuite si explicati pe scurt ce reprezinta fiecare.
 - (c) (3 pte) Dati trei exemple de sisteme de fisiere Unix/Linux si explicati pe scurt ce servicii ofera.
3. (14 pte) Controlul proceselor.
 - (a) (4 pte) Ce este un proces? Care sunt sectiunile (partile) unui proces?
 - (b) (2 pte) Ce este un semnal Unix?
 - (c) (4 pte) Cum se trateaza semnalele Unix?
 - (d) (4 pte) Ce este comunicarea inter-proces (IPC)? Ce modele de comunicare inter-proces cunoasteti?
4. (6 pte) Retele de calculatoare.
 - (a) (2 pte) Ce reprezinta conceptul de stiva de protocoale si cum functioneaza? Explicati pe scurt.
 - (b) (4 pte) Care sunt diferentele dintre canalele de comunicare (sockets) TCP si UDP?

5. (10 pte) Servicii de sistem.

(a) (2 pte) Ce sunt serviciile de sistem?

(b) (4 pte) Cum se activeaza, respectiv dezactiveza, d.p.d.v. tehnic un serviciu Unix System V intr-un runlevel dat? Intrebarea nu vizeaza comanda *service*, ci felul in care functioneaza.

(c) (4 pte) Care sunt tintele (*targets*) *systemd* in Linux? Ce reprezinta fiecare?

6. (10 pte) Gestiunea timpului.

(a) (4 pte) Cum arata specificarea de timp in formatul *crontab* pentru un task periodic care se executa in cea de-a treia zi a fiecarei decade a lunii, din trei in trei luni incepand din ianuarie, la ora 3:33 dupa-amiaza? Nu e nevoie sa furnizati intreaga intrare corespunzatoare din *crontab*, doar specificarea timpului in format *crontab*.

(b) (6 pte) Fie urmatoarele doua comenzi shell:

```
$ time wget -r -l 1 fmi.unibuc.ro
```

```
$ time grep localhost /etc/hosts
```

Prima comanda *time* raporteaza timpi de executie (15.76s, 0.097s, 0.164s) in vreme ce a doua raporteaza (0.004s, 0.003s, 0.001s). Ce reprezinta fiecare timp de executie din cei trei raportati de fiecare comanda? Care e diferenta de comportament dintre cele doua comenzi relativ la serviciile pe care le solicita sistemului operare? In ce fel se reflecta aceasta diferenta in timpii raportati de cele doua comenzi?