

EXAMEN DE ADMITERE 2012  
Probă scrisă la INFORMATICĂ

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

SUBIECTUL I (30 puncte)

- a). Ce înseamnă prin *căutare binară*? Precizați deosebirea dintre *căutarea secvențială* și *căutarea binară*.
- b). Definiți noțiunile de *parametri formali* și *parametri efectivi (actuali)*. Dați exemple sugestive.
- c). Ce înseamnă prin *interclasare*? Scrieți un algoritm care interclasează două șiruri ordonate și discutați complexitatea lui.

SUBIECTUL II (30 puncte)

Se dă următorul algoritm:

```
Citește n,x
v←0
i←0
CâtTimp i≤n execut
    Citește a
    v←v·x+a
    i←i+1
SfCâtTimp
Tipărește v
```

Se cere:

- a) Ce se va afișa dacă se citesc valorile? Indicați pașii efectuați pentru obținerea rezultatului.  
4 1 1 8 0 -4 -3
- b) Ce se va afișa dacă se citesc valorile? Indicați pașii efectuați pentru obținerea rezultatului.  
6 -1 -1 3 0 5 -2 4 -8
- c) Determinați un set de date de intrare care începe cu valoarea **3** astfel încât valoarea afișată să fie **0**.

SUBIECTUL III (30 puncte)

Se citește un șir  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  de numere naturale nenule. Să se scrie un program care elimină din  $X$  secvențele  $x_i, x_{i+1}, \dots, x_{i+l}$  formate din numere *asemenea* și formează un șir  $R$  cu numerele distincte eliminate. Spunem că două numere naturale sunt *asemenea* dacă scrierile celor două numere (în baza 10) au aceleași cifre (Ex.: 13133, 31 și 3311 SUNT asemenea, iar 123 și 6132 NU sunt asemenea). La sfârșit se cere tipărirea șirurilor  $X$  și  $R$ .

**Exemple**

- Pentru șirul  $X = (15, 1316, 613, 1316, 4, 58, 85, 885)$  se va tipări  $X = (15, 4)$  și  $R = (1316, 613, 58, 85, 885)$
- Pentru șirul  $X = (45, 4, 58, 853, 39)$  se va tipări  $X = (45, 4, 58, 853, 39)$  și ' $R$  este șirul vid'

Se vor folosi subprograme pentru: citirea unui șir, verificarea dacă două numere sunt asemenea, eliminarea unui subșir dintr-un șir, eliminarea secvențelor de numere asemenea dintr-un șir, construirea șirului  $R$  și tipărirea unui șir precum și alte subprograme necesare rezolvării problemei.

Programul se poate scrie într-unul dintre limbajele studiate la liceu (Pascal, C++ etc). Folosiți comentarii pentru a ușura în alegerea soluției date (explicarea semnificației identificatorilor folosiți, descrierea detaliilor de implementare etc).