

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ◆ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

Subiectul I (30 de puncte)

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Variabila întreagă x memorează un număr natural cu **exact 4** cifre. Care dintre următoarele instrucțiuni C/C++ determină, în urma executării, eliminarea cifrei sutelor numărului memorat de variabila x ? **(4p.)**
- a. $x=x\%10+x/10+x/1000$; b. $x=x\%1000*100+x/100$;
c. $x=x\%1000+x\%100+x\%10$; d. $x=x/1000*100+x\%100$;

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.

S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului întreg x la numărul întreg nenul y și cu $[a]$ partea întreagă a numărului real a .

- a) Scrieți ce valoare se va afișa dacă pentru x se citește numărul 1234. **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mare valoare formată din exact 4 cifre distincte, care poate fi citită pentru variabila x , astfel încât algoritmul să afișeze un număr format din toate cifrele lui x , dar în ordine inversă. **(4p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura repetitivă cu test final cu o structură repetitivă cu test inițial. **(6p.)**
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```
citește x
      (număr natural nenul)
z ← 0
repetă
    c ← x%10
    dacă c%2≠0 atunci
        z←z*10+c-1
    altfel
        z←z*10+c
    x ← [x/10]
până când x = 0
scrie z
```