

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 întregă **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 $\mathbf{x} \% \mathbf{y}$ restul împărțirii numărului întreg \mathbf{x} la numărul întreg nenul \mathbf{y} și cu $[\mathbf{a}]$ partea întreagă a numărului real \mathbf{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

```