

**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. Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea 0 dacă și numai dacă numărul memorat de  $x$  **NU** este divizibil cu 3? **(4p.)**
  - a.  $x\%3$
  - b.  $(1-x\%3)+(2-x\%3)$
  - c.  $(1-x\%3)*(2-x\%3)$
  - d.  $3-x\%3$

**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 care este valoarea ce se va afișa dacă pentru  $x$  se citește numărul 1234. **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mică valoare formată din exact 4 cifre, care poate fi citită pentru variabila  $x$ , astfel încât algoritmul să afișeze valoarea 0. **(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
p ← 1
repetă
    c ← x%10
    dacă c%2 ≠ 0 atunci
        z ← z+c*p
        p ← p*10
    ■
    x ← [x/10]
până când x = 0
scrie z
```