

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-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. 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 întregă 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
```