

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
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) - Varianta 033

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

1. Variabila **a** memorează un număr natural care are exact **3** cifre. Care dintre expresiile **C/C++** de mai jos are ca valoare numărul format din prima și ultima cifră a numărului memorat de **a**? (4p.)
- a. **$a/10+a\%100$** b. $a/100+a\%10$
- c. **$a/100*10+a\%10$** d. $a-a/10\%10$

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

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.

S-a notat cu **[z]**, partea întreagă a numărului real **z**, iar cu **x%y** restul împărțirii numărului natural **x** la numărul natural nenul **y**.

- a) Scrieți care este valoarea afișată dacă pentru **x** și **y** se citesc numerele **x=5** și **y=27**. (4p.)
- b) Scrieți perechile de valori nenule care pot fi citite pentru variabilele **x** și **y(x<y)** astfel încât valoarea afișată după executarea algoritmului alăturat să fie un număr de cel mult două cifre, egal cu valoarea citită pentru **x**, ridicată la puterea a treia. (6p.)
- c) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod, un algoritm echivalent cu cel dat, în care să nu se utilizeze structuri repetitive sau subprograme recursive. (6p.)

```
citește x,y
    (numere naturale)
p←0
repetă
    dacă y%2≠0 atunci
        p←p+x
    y←[y/2]
    x←x*2
    până când y<1
scrie p
```