

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008**  
**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) - 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 un set 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. **(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
```