

**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. Variabilele întregi  $n$  și  $m$  memorează numere naturale nenule **pare**, iar  $n < m$ . Care dintre expresiile C/C++ de mai jos are valoarea egală cu numărul de valori impare din intervalul închis  $[n, m]$  ? **(4p.)**
- a.  $(m-n)/2+1$       b.  $m/2-n/2$       c.  $(m-n)/2-1$       d.  $m\%2-n\%2$

**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 natural  $x$  la numărul natural nenul  $y$ , iar cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

- a) Scrieți ce se afișează dacă numărul citit este  $n=9458$ . **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mare valoare cu exact 3 cifre, care poate fi citită pentru  $n$  astfel încât să se afișeze, în această ordine, numerele 9 7. **(4p.)**
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent celui dat în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de alt tip. **(6p.)**

```
citește n
      (număr natural,  $n > 1$ )
ok ← 0
cât timp  $n > 0$  execută
    c ←  $n \% 10$ 
    dacă  $c \% 2 = 1$  atunci
        ok1 ← 1
    altfel
        ok1 ← 0
    ■
    dacă ok1 = 1 atunci
        scrie c, ' '
    ok ← 1
    ■
    n ←  $[n / 10]$ 
    ■
dacă ok = 0 atunci
    scrie "nu"
    ■
```