

**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 întregă  $n$  memorează un număr natural cu exact 4 cifre. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos este echivalentă cu cea alăturată?  $n/100\%10\%2==0$   
(4p.)
- a.  $n\%100/10\%2!=1$  b.  $n\%1000\%2==0$   
c.  $n/100\%2==0$  d.  $n/10\%10!=1$

**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 întregă a numărului real  $z$ .

- a) Scrieți ce se afișează dacă numărul citit este  $n=4576$ . (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 8 6. (4p.)
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze o structură repetitivă de alt tip în locul structurii `cât timp...execută`. (6p.)

```
citește n
    (număr natural, n>1)
ok←0
cât timp n>0 execută
    c←n%10
    dacă c>5 și c%2=0 atunci
        ok1←1
    altfel
        ok1←0
    ■
    dacă ok1=1 atunci
        scrie c, ' '
        ok←1
    ■
    n←[n/10]
    ■
dacă ok=0 atunci
    scrie "nu"
    ■
```