Ministerul Educației, Cercetării şi Inovării
Centrul Național pentru Curriculum şi Evaluare în Învățământul Preuniversitar

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 întreagă **n** memorează un număr natural impar. Care dintre următoarele expresii **C/C++** are valoarea **1**? **(4p.)**

a. `!(n%2)` **b.** `n%2==0` **c.** `n%2!=0` **d.** `!((n+1)%2==0)`

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** şi cu **[a]** partea întreagă a numărului real **a**.

a) Scrieți valoarea afişată dacă se citeşte numărul **n=10326**. **(6p.)**

b) Scrieți pentru câte numere de forma $\overline{31a5b}$, unde **a** este cifra sutelor, **b** este cifra unităților şi **a≠b**, valoarea afişată este **1**. **(4p.)**

c) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**

```
citeşte n
   (număr natural)
s←0
nr←0
┌cât timp n≠0 execută
│ ┌dacă n%2=0 atunci
│ │   s←s*10+n%10
│ └■
│ n←[n/10]
└■
┌dacă s≠0 atunci
│  nr←1
└■
scrie nr
```