

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. Variabilele întregi **a** și **b** memorează numere naturale. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos este echivalentă cu expresia alăturată? **(4p.)** (a+b)%2==1
- a. **(a%2==0) && (b%2==1) || (a%2==1) && (b%2==0)**
 - b. **(a%2!=0) && (b%2!=0) && (a%2==1) && (b%2==1)**
 - c. **(a%2==1) || (b%2==1) || (a%2==0) && (b%2==0)**
 - d. **(a%2==0) && (b%2==0) && (a%2==1) && (b%2==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 întreagă a numărului real **z**.

- a) Scrieți ce se afișează la executarea algoritmului dacă se citește valoarea **x=125**. **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mare valoare cu exact 3 cifre care poate fi citită pentru **x** astfel încât să se afișeze mesajul **nu**. **(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 de alt tip. **(6p.)**

```
citește x (număr natural, x>1)
aux←x
ok1←1
cât timp x≥10 execută
  dacă x%10>[x/10]%10 atunci
    ok1←0
  x←[x/10]
dacă ok1=1 atunci
  scrie aux
altfel
  scrie "nu"
```