

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"
|   ■
■
```