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 **x** şi **y** memorează numere naturale nenule. Care dintre următoarele expresii **C/C++** este nenulă dacă şi numai dacă numărul obținut prin însumarea valorilor variabilelor **x** şi **y** are ultima cifră **0**? **(4p.)**

a. `x%10+y%10==0`
b. `y%10==x%10`
c. `x+y%10==0`
d. `(x%10+y%10)%10==0`

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod:

S-a notat cu **a%b** restul împărțirii numărului întreg **a** la numărul întreg nenul **b** şi cu **[x]** partea întreagă a numărului real **x**.

```
citeşte n (număr natural)
q←1
i←1
┌cât timp i<[n/i] execută
│┌dacă n%i=0 atunci
│└  q←q+i
│└■
│ i←i+3
└■
scrie q
```

a) Scrieți valoarea care se va afişa pentru **n=20**. **(6p.)**

b) Scrieți o valoare care poate fi citită pentru variabila **n** astfel încât numărul afişat să fie **9**. **(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.)**