

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
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) - Varianta 057

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Variabilele întregi **x** și **y** memorează numere naturale nenule. Care dintre următoarele expresii **C/C++** este nenulă dacă și numai dacă numărul obținut prin însumarea valorilor variabilelor **x** și **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** și cu **[x]** partea întreagă a numărului real **x**.

- a) Scrieți valoarea care se va afișa pentru **n=20**. (6p.)
b) Scrieți o valoare care poate fi citită pentru variabila **n** astfel încât numărul afișat să fie **9**. (4p.)
c) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```
citește 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
```

- 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.)