

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. Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea 1 dacă numărul natural memorat de variabila **n** este divizibil cu 12? **(4p.)**
- a. **(n%4 == 0) || (n%3 == 0)** b. **(n/4 == 0) && !(n%3)**
c. **(n%4 != 0) && n%3** d. **(n/4 == 0) && (n/3 == 0)**

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

- a) Scrieți ce se va afișa dacă pentru **n** se citește valoarea 5. **(6p.)**
- b) Se înlocuiește prima structură **dacă...atunci** cu atribuirea **j←4**. Modificați condiția logică din cadrul structurii **cât timp...execută** astfel încât, pentru **n=4**, algoritmul să afișeze:

**
* **(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 prima structură **dacă...atunci** cu o operație de atribuire. **(6p.)**

```
citește n (număr natural nenul)
pentru i←1,2*n-1 execută
    b ← 0
    dacă n-i < 0 atunci
        j←i-n
    altfel
        j←n-i
    ■
    cât timp j ≥ 0 execută
        scrie ""
        j←j-1
        b←1
    ■
    dacă b ≠ 0 atunci
        salt la rând nou (sfârșit de rând)
    ■
■
```