

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 072

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 strict mai mare decât **100** și divizibil cu **12**? (4p.)
- a. **(n%4 == 1) || (n%3 == 1)** b. **(n%100/4 == 0) && !(n%3)**
c. **(n%100%4 == 0) && n%3** d. **(n%100%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)
    ■
■
```