

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 076

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

- 1.** Care dintre următoarele expresii **C/C++** are valoarea **1** dacă și numai dacă valoarea reală memorată de variabila **y** nu aparține intervalului deschis determinat de valorile reale distincte memorate de variabilele **x** și **z** (**x<z**)? **(4p.)**
- a. **!((z<x) || (z>y))** b. **(z>x) && (z<y)**
- c. **!((y>x) && (y<z))** d. **(z<x) && (z>y)**

Scrieti pe foaia de examen raspunsul pentru fiecare dintre cerintele urmatoare.

- 2. Se consideră algoritmul alăturat, reprezentat în pseudocod.**

S-a notat cu $x|y$ relația „ x divide pe y ” sau „ y este divizibil cu x ” și cu $[z]$ partea întreagă a numărului real z .

- a) Scrieți valoarea care se va afișa dacă se citește numărul **a=245**. (6p.)
- b) Scrieți o valoare care poate fi citită pentru variabila **a** astfel încât să se afișeze o valoare egală cu valoarea citită. (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 fiecare structură **cât timp...execută** cu câte o structură repetitivă de alt tip. (6p.)

```

citește a (număr natural)
x ← 2
p ← 1
cât timp a > 1 execută
    c ← 0
    cât timp x | n execută
        c ← x
        a ← [a/x]
    ■
    dacă c ≠ 0 atunci
        p ← p * c
    ■
    x ← x + 1
■
scrie p

```