

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 051

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

1. Fie **x** un număr natural cu **exact 4** cifre. Care dintre următoarele instrucțiuni **C/C++** determină, în urma executării, eliminarea cifrei sutelor numărului memorat de variabila **x**? (4p.)

- a. $x = x \% 10 + x / 10 + x / 1000;$ b. $x = x \% 1000 * 100 + x / 100;$
c. $x = x \% 1000 + x \% 100 + x \% 10;$ d. $x = x / 1000 * 100 + x \% 100;$

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

- 2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.**

S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului întreg x la numărul întreg nenul y și cu $[a]$ partea întreagă a numărului real a .

- Scrieți ce valoare se va afișa dacă pentru x se citește numărul **1234**. **(6p.)**
- Scrieți o valoare formată din exact **4** cifre, care poate fi citită pentru variabila x , astfel încât algoritmul să afișeze un număr format din toate cifrele lui x , dar în ordine inversă. **(4p.)**
- Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura repetitivă cu test final cu o structură repetitivă cu test inițial. **(6p.)**
- Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```

citește x
      (număr natural nenul)
z ← 0
repetă
  c ← x%10
  dacă c%2≠0 atunci
    z←z*10+c-1
  altfel
    z←z*10+c
  x ← [x/10]
până când x = 0
scrie z

```