

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 005

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

1. Variabila **x** este de tip real. Care dintre următoarele expresii **C/C++** are valoarea **1** dacă și numai dacă numărul real memorat în variabila **x** **nu aparține** intervalului **(2, 9]**? (4p.)
- | | |
|---|---|
| a. (x>2) && (x<=9) | b. (x<=2) && (x>9) |
| c. (x<=2) (x>9) | d. (x<2) (x>9) |

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

2. Se consideră programul pseudocod alăturat.

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 .

- a) Scrieți ce se va afișa dacă se citesc, în această ordine, valorile **729385** și **532**. **(6p.)**
- b) Dacă pentru **z** se citește valoarea **99**, scrieți **câte** numere naturale, cu exact **3** cifre fiecare, pot fi citite pentru **x** astfel încât să se afișeze valoarea **0** în fiecare dintre aceste cazuri. **(4p.)**

 $y \leftarrow 0$
$$y \leftarrow 0$$

repetă

```
y ← y * 10 + x % 10
```

$$x \leftarrow \lceil x/100 \rceil$$

până când $x=0$

cât timp $y \cdot z > 0$ și $y \% 10 = z \% 10$ execută

$$y \leftarrow \lfloor y/10 \rfloor$$
$$z \leftarrow [z/10]$$

—

┐dacă $y+z=0$ atunci

scrie 1

| altfel

```
scrie 0
```

1

- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se folosească o singură structură repetitivă. (6p.)
- d) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. (10p.)