

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 este instrucțiunea prin care variabilei x i se atribuie valoarea sumei cifrelor numărului natural format din exact trei cifre, memorat de variabila întreagă y ? (4p.)
- a. $x=y/100+y/10\%10+y\%10;$
- b. $x=y+y/10+y/100;$
- c. $x=y\%10+y\%10/10+y/100;$
- d. $x=y\%10+y\%100+y\%1000;$

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 natural x la numărul natural nenul y .

- Scrieți valoarea pe care o va afișa algoritmul dacă se citesc, în această ordine, numerele 30 și 25. **(6p.)**
- Dacă se citește pentru variabila y valoarea 26, scrieți toate numerele naturale de cel mult două cifre care pot fi citite pentru variabila x , astfel încât la finalul executării algoritmului să se afișeze valoarea 13. **(4p.)**
- Scrieți în pseudocod un algoritm care să fie echivalent cu cel dat în care structura **cât timp...execută** să fie înlocuită cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**
- Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

citește x, y (numere naturale)

```

cât timp x*y≠0 execută
┌daca x>y atunci
│    x←x%y
│altfel
│    y←y%x
└─┐
  └─┐
scrie x+y

```