

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 011

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

1. Variabilele **x** și **y** sunt de tip întreg, **x** memorând valoarea **8**, iar **y** valoarea **6**. Care dintre expresiile **C/C++** de mai jos are valoarea **0**? (4p.)
- a. **3*x-4*y==0**
- b. **(x+y)/2 > x%y+1**
- c. **!(x/2+2==y)**
- d. **x-y+3!=0**

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

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

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

- a) Scrieți valoarea care se va afișa dacă se citește pentru **n** valoarea **296385**, iar pentru **k** valoarea **3**. **(6p.)**

- b)** Dacă se citește pentru **k** valoarea **4**, scrieți o valoare nenulă care poate fi citită pentru **n** astfel încât numărul afișat în urma executării algoritmului să fie **1**. **(4p.)**

citește n, k (numere naturale)

$p \leftarrow 1$

cât timp $n > 0$ și $k > 0$ execută

$c \leftarrow n \% 10$

dacă $c \% 2 = 1$ atunci

$$p \leftarrow p^*c$$

$$n \leftarrow \lceil n/10 \rceil$$
$$k \leftarrow k - 1$$

11

scrie p

- c)** Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu algoritmul dat, în care să se înlocuiască structura repetitivă **cât timp...execută**, cu o structură repetitivă **pentru...execută**. (6p.)