

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
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. Variabila întregă n memorează un număr natural, cu cel puțin două cifre. Care dintre instrucțiunile C/C++ de mai jos determină înlocuirea cu 0 a ultimei cifre a numărului memorat în variabila n ? **(4p.)**
- a. $n=n*(n\%10)$; b. $n=n/10$; c. $n=n-n\%10$; d. $n=n-n/10$;

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

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

- a) Scrieți valorile care se vor afișa dacă se citesc, în ordine, numerele 7 și 5. **(6p.)**
- b) Dacă $n=11$, scrieți cea mai mică valoare care poate fi citită pentru k astfel încât, în urma executării algoritmului, să se afișeze, în ordine, toate numerele naturale din intervalul închis $[1,11]$. **(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 structura **pentru...execută** cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**

```
citește n, k
(numere naturale nenule)

pentru i ← 1, n execută
    dacă [i/k]=0 atunci
        scrie i
        k ← k-1
    altfel
        scrie i%k
■
```