

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 impar. Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea 1? (4p.)
- a. $!(n\%2)$ b. $n\%2==0$ c. $n\%2!=0$ d. $!((n+1)\%2==0)$

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 întregă a numărului real a .

- a) Scrieți valoarea afișată dacă se citește numărul $n=10326$. (6p.)
- b) Scrieți pentru câte numere de forma $n=\overline{31a5b}$, unde a este cifra sutelor, b este cifra unităților și $a\neq b$, valoarea afișată este 1. (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 **cât timp...execută** cu o structură repetitivă cu test final. (6p.)

```
citește n
    (număr natural)
s ← 0
nr ← 0
cât timp n ≠ 0 execută
    dacă n % 2 = 0 atunci
        s ← s * 10 + n % 10
    n ← [n / 10]
dacă s ≠ 0 atunci
    nr ← 1
scrie nr
```