

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 întreagă x reține un număr natural cu cel puțin două cifre. Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea egală cu cifra zecilor numărului natural memorat în variabila x ? **(4p.)**
- a. $x \% 10 / 10$ b. $x - (x / 10) * 10$
c. $x / 10 \% 10$ d. $x - (x / 10) \% 10$

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu $[a/b]$ câtul împărțirii întregi a numărului natural a la numărul natural nenul b .

- a) Scrieți valoarea ce se va afișa dacă se citesc pentru n valoarea 5 și pentru x , în această ordine, valorile: 523, 4256, 324, 4, 86935. **(6p.)**
- b) Dacă $n = 4$, scrieți un șir de valori pare care pot fi citite pentru x astfel încât să se afișeze 1234. **(6p.)**
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze în locul structurii `cât timp...execută` o structură repetitivă condiționată posterior. **(4p.)**

```
s ← 0
citește n (număr natural, n<10)
pentru i←1,n execută
    citește x (număr natural)
    cât timp x>9 execută
        x ← [x/10]
    pentru j←1,i-1 execută
        x ← x*10
    s ← s + x
scrie s
```