

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 a , de tip `int`, memorează un număr natural impar, iar variabila b , de tip `int`, memorează un număr natural par. Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea 1? **(4p.)**
- `a%2 && b%2`
 - `!(!(a%2) || b%2)`
 - `(a+b+1)%2`
 - `!(a%2) || b%2`

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 întreagă a numărului real a .

- Scrieți valoarea afișată dacă pentru x se citește numărul 210345. **(6p.)**
- Scrieți cea mai mare valoare formată din cifre distincte care poate fi citită astfel încât numărul afișat să fie 987. **(4p.)**
- Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască fiecare structură `cât timp...execută` cu câte o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**
- Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```
citește x  
    (număr natural nenul)  
k ← 0  
┌cât timp x ≠ 0 execută  
│   k ← k * 10 + x % 10  
│   x ← [x / 10]  
└─┘  
┌cât timp k ≠ 0 execută  
│   x ← x * 10 + k % 10  
│   k ← [k / 100]  
└─┘  
scrie x
```