

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-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. Variabilele x și y sunt de tip întreg, x memorând valoarea 4, iar y valoarea 2. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos are valoarea 0? **(4p.)**
- a. $x-y!=0$ b. $x+y>x*y+1$ c. $x-2*y==0$ d. $!(x==2*y)$

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 natural x la numărul natural nenul y .

a) Scrieți valoarea care se afișează dacă pentru a se citește valoarea 25, iar pentru n se citește valoarea 6. **(6p.)**

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

c) Dacă pentru variabila a se citește valoarea 18, scrieți valoarea care trebuie citită pentru variabila n , astfel încât să se afișeze numărul 8. **(6p.)**

d) Dacă se citește pentru a valoarea 0, cu ce instrucțiune de atribuire trebuie înlocuită atribuirea $a \leftarrow a - i * i$ în algoritmul dat, astfel încât algoritmul obținut să afișeze valoarea expresiei n^2 dacă numărul citit pentru n este impar și respectiv 0 dacă numărul citit pentru n este par. **(4p.)**

```
citește a,n  
(numere naturale)  
pentru i ← 1,n execută  
┌─dacă i%2=0 atunci  
│   a ← a - i * i  
│   altfel  
│   a ← a + i * i  
└─  
scrie a
```