

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. **$x - y \neq 0$** 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.)**

```
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
```

- 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.)**