

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
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) - Varianta 061

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Variabilele întregi **x** și **y** memorează două numere naturale cu cel mult 4 cifre fiecare. Care dintre expresiile de mai jos are valoarea **1**, dacă și numai dacă valoarea memorată de **x** aparține intervalului **[10, 100]** și valoarea memorată de **y** aparține intervalului **[5, 30]**? (4p.)

- a. **(x<=100 && x>10) && (y>=5 || y<30)** b. **(x<=100 && x>=10) && (y<5 && y<=30)**
c. **(x<=100 && x>=10) || (y>=5 && y<=30)** d. **!((x>100 || x<10) || (y<5 || y>30))**

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** și cu **[z]**, partea întreagă a numărului real **z**.

- a) Scrieți ce valoare se va afișa dacă se citesc numerele **a=8231** și **b=3074**. (6p.)
- b) Scrieți câte perechi de numere formate din câte o singură cifră pot fi citite pentru **a** și **b** (**a>b**), astfel încât, de fiecare dată, valoarea afișată să fie nenulă? (4p.)
- c) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care structura **cât timp...execută** să fie înlocuită cu o structură repetitivă cu test final. (6p.)

```
citește a, b
      (numere naturale care au
       același număr de cifre)
n←0
cât timp a≠b execută
    x←a%10
    y←b%10
    dacă x<y atunci
        n←n*10+x
    altfel
        n←n*10+y
    ■
    a←[a/10]
    b←[b/10]
    ■
scrie n
```