

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
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) - Varianta 094

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

1. În secvența alăturată de instrucțiuni, variabilele *i, j, k* și *y* sunt de tip întreg. Pentru care dintre următoarele seturi de valori ale variabilelor *i, j* și *k* variabila *y* va avea valoarea 1 în urma executării secvenței? (4p.)
- a. *k*=0; *i*=5; *j*=5

c. *k*=10; *i*=5; *j*=5

b. *k*=10; *i*=5; *j*=6

d. *y* nu va avea valoarea 1 indiferent de valorile variabilelor *i, j* și *k*

```
y=1;  
if (k>0)  
    if (i!=j)  
        y=0;  
    else y=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 natural x la numărul natural nenul y , iar cu $\lfloor x/y \rfloor$ câtul împărțirii întregi a numărului natural x la numărul natural nenul y .

- a) Scrieți ce va afișa algoritmul dacă pentru *n* se citește valoarea 123611. (6p.)
- b) Scrieți câte valori naturale distincte, formate din patru cifre fiecare, pot fi citite pentru variabila *n*, astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, valoarea afișată de algoritm să fie divizibilă cu 10. (6p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze o singură structură repetitivă. (4p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```
citește n  
    (număr natural nenul)  
n1 ← 0  
n2 ← 0  
k1 ← 0  
cât timp n ≠ 0 execută  
    dacă (n%10)%2=0 atunci  
        n2 ← n2 * 10 + n%10  
    altfel  
        n1 ← n1 * 10 + n%10  
        k1 ← k1+1  
    n ← ⌊n/10⌋  
p ← 1  
pentru i ← 1, k1 execută  
    p ← p * 10  
x ← n2*p + n1  
scrie x
```