

**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. 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.) | <pre>y=1;<br/>if (k&gt;0)<br/>    if (i!=j)<br/>        y=0;<br/>    else y=2;</pre> |
| a. $k=0; i=5; j=5$   | b. $k=10; i=5; j=6$  |
| c. $k=10; i=5; j=5$  | d. $y$ nu va avea valoarea 1 indiferent de valorile variabilelor $i, j$ și $k$       |

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  $[x/y]$  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
```