

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. 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.)
- ```
y=1;
if (k>0)
 if (i!=j)
 y=0;
 else y=2;
```
- 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 algoritmul 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
```