

**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  $i$ ,  $j$ ,  $k$ ,  $x$  și  $y$  sunt de tip întreg. Pentru care dintre următoarele seturi de valori ale variabilelor  $i$ ,  $j$  și  $k$  variabilele  $x$  și  $y$  vor primi valori diferite între ele în urma executării acestei secvențe? (4p.)
- ```
if (k>0)
    if (i!=j) x=0;
    else x=1;
else x=2;
if (i!=j)
    if (k>0) y=0;
    else y=2;
else y=1;
```
- a.  $x$  și  $y$  primesc aceeași valoare indiferent de valorile variabilelor  $i, j$  și  $k$       b.  $k=0$ ;  $i=5$ ;  $j=6$   
c.  $k=10$ ;  $i=5$ ;  $j=5$       d.  $k=0$ ;  $i=5$ ;  $j=5$

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu  $a\%b$  restul împărțirii numărului natural  $a$  la numărul natural nenul  $b$ , iar cu  $[a/b]$  câtul împărțirii întregi a numărului natural  $a$  la numărul natural nenul  $b$ .

- a) Scrieți numărul care se va afișa dacă se citesc pentru  $n$  valoarea 528791 și pentru  $k$  valoarea 6. (6p.)
- b) Dacă pentru  $k$  se citește valoarea 9 scrieți toate valorile formate din exact 5 cifre care se pot citi pentru variabila  $n$ , astfel încât rezultatul afișat să fie, de fiecare dată, 2008. (6p.)

```
x ← 0
citește n, k
    (numere naturale nenule)

cât timp n≠0 execută
    dacă n%10<k atunci
        x ← x*10 + n%10
        n ← [n/10]
scrie x
```

- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze în locul structurii `cât timp...execută` o structură repetitivă condiționată posterior. (4p.)