

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul PASCAL**  
**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. Care dintre următoarele instrucțiuni **Pascal** atribuie variabilei întregi **t** valoarea -1 dacă și numai dacă variabilele întregi **a** și **b** sunt nenule și au semne diferite? **(4p.)**
- a. **if (a>0) or (b<0) then t:=-1;**      b. **if (a>0) and (b<0) then t:=-1;**  
c. **if a\*b<0 then t:=-1;**                      d. **if a\*b>0 then t:=-1;**

**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**.

- a) Scrieți valorile care se vor afișa în urma executării algoritmului dacă se citesc numerele **a=105**, **b=118** și **k=7**. **(6p.)**
- b) Dacă pentru **k** se citește valoarea 7, iar pentru **a** valoarea 2009, scrieți cea mai mare valoare care se poate citi pentru variabila **b**, astfel încât numărul afișat să fie -1. **(4p.)**
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**

```
citește a, b, k
    (numere naturale)

t ← a
p ← 0
cât timp t ≤ b execută
    dacă k = t%10 atunci
        scrie t
        p ← 1
    t ← t+1
dacă p = 0 atunci
    scrie -1
```