

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
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. 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 then  
    if i<>j then  
        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 $[x/y]$ 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 și numai operații aritmetice de adunare, scădere, înmulțire și împărțire. **(4p.)**
- d) Scrieți programul **Pascal** 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
```