

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. Variabila întreagă **a** memorează un număr natural format din exact trei cifre, toate cifrele fiind nenule și distincte. Care dintre următoarele instrucțiuni **Pascal** atribuie variabilei **e** suma cifrelor lui **a**? (4p.)
- a. **e:=a mod 10 div 10 + a div 100 mod 10 + a mod 10**
 - b. **e:=a div 10 + a div 100 + a div 1000**
 - c. **e:=a*10 div 1000 + a div 10 mod 10 + a mod 10**
 - d. **e:=a*10 div 1000 + a mod 100 mod 10 + a mod 10**

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

- a) Scrieți ce se afișează pentru **n=4**. (6p.)
- b) Scrieți o valoare care poate fi citită pentru variabila **n** astfel încât, în urma executării algoritmului, valoarea 20 să fie afișată de exact 6 ori. (4p.)
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți un algoritm pseudocod echivalent cu cel dat în care fiecare structură de tip **pentru...execută** să fie înlocuită cu câte o structură repetitivă de tip **cât timp...execută**. (6p.)

```
citește n
(număr natural nenul)
k←0
pentru i←1,n execută
    pentru j←1,i execută
        scrie i+j
        k←k+1
    ■
■
scrie k
```