

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**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 întregă  $a$  memorează un număr natural format din exact trei cifre, toate cifrele fiind nenule și distincte. Care dintre următoarele instrucțiuni C/C++ atribuie variabilei  $e$  suma cifrelor lui  $a$ ? **(4p.)**
- a.  $e=a\%10/10+a/100\%10+a\%10;$                       b.  $e=a/10+a/100+a/1000;$
- c.  $e=a*10/1000+a/10\%10+a\%10;$                       d.  $e=a*10/1000+a\%100\%10+a\%10;$

**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 C/C++ 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
```