

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
```