

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-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 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
```