

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. Se consideră variabila **a** care memorează un număr cu exact 6 cifre. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos are ca valoare numărul format din cele două cifre din mijloc ale valorii memorate în **a**? **(4p.)**
- a. $(a \% 100) / 100$ b. $a / 100 \% 100$
c. $a / 1000 + a \% 1000$ d. $a / 100 \% 10 + a / 1000 \% 10$

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod:

S-a notat cu **[x]**, partea întregă a numărului real **x**.

- a) Scrieți valorile care se vor afișa pentru **a=9**. **(4p.)**
- b) Scrieți numărul valorilor din intervalul **[1,5]** care, citite pentru variabila **a**, determină, după executarea algoritmului alăturat, memorarea valorii 1 în variabila **b**. **(6p.)**
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să nu se utilizeze structuri repetitive sau subprograme recursive. **(6p.)**

```
citește a
    (număr natural, a>0)
k ← 0
b ← [(a+1)*(a+2)/2]
cât timp b ≥ a execută
| b ← b - a
| k ← k + 1
└─┬─
   └─ scrie b, k
```