

**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. În secvențele C/C++ următoare toate variabilele sunt de tip întreg și memorează numere cu cel mult 3 cifre. Care dintre variantele de mai jos determină interschimbarea valorilor memorate de variabilele **a** și **b**? (4p.)
- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| a. <b>aux=b; a=b; b=aux;</b> | b. <b>a=a+b; b=a-b; a=a-b;</b> |
| c. <b>a=b; b=a;</b>          | d. <b>a=a+b; b=a-b; a=b-a;</b> |

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu  **$x\%y$**  restul împărțirii numărului natural **x** la numărul natural nenul **y**, iar cu **[z]** partea întreagă a numărului real **z**.

- a) Scrieți numărul care se va afișa dacă se citește valoarea 123456. (6p.)
- b) Scrieți o valoare cu exact 5 cifre care poate fi citită pentru variabila **a** astfel încât numărul afișat să fie format din toate cifrele lui **a**, scrise în ordine inversă. (4p.)
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura **cât timp ... execută** cu o structură repetitivă cu test final. (6p.)

```
citește a
(număr natural)

p←1
b←0
cât timp a≠0 execută
    c←a%10
    dacă a%2=0 atunci
        b←b+c*p
    altfel
        b←b*10+c
    ■
    a←[a/10]
    p←p*10
■

scrie b
```