

**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. Variabilele  $n$ ,  $z$  și  $u$  sunt întregi, iar  $n$  memorează un număr natural cu cel puțin 2 cifre. Secvența C/C++ care determină interschimbarea ultimelor două cifre din scrierea numărului memorat de  $n$  este: **(4p.)**
- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| a. $n=(n/100*10+n\%10)*10+n\%100/10;$ | b. $u=n\%10;$<br>$z=n/100\%10;$<br>$n=n/100+u*10+z;$     |
| c. $n=(n/100*10+n\%10)*10+n/100\%10;$ | d. $u=n\%10;$<br>$z=n/100\%10;$<br>$n=n/100*100+z*10+u;$ |

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, reprezentat în pseudocod.

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

- a) Scrieți valoarea care se va afișa dacă se citește numărul  $a=245903$ . **(6p.)**
- b) Scrieți o valoare care poate fi citită pentru variabila  $a$  astfel încât să se afișeze o valoare egală cu cea citită. **(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 de alt tip. **(6p.)**

```
citește a
      (număr natural)
b←0
p←1
cât timp a>0 execută
  c←a%10
  dacă c%2≠0 atunci
    b←b+p*c
    p←p*10
  a←[a/10]
scrie b
```