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. In secvențele **C/C++** următoare toate variabilele sunt de tip întreg şi memorează numere cu cel mult **3** cifre. Care dintre variantele de mai jos determină interschimbarea valorilor memorate de variabilele **a** şi **b**? **(4p.)**

a. `aux=b; a=b; b=aux;`
b. `a=a+b; b=a-b; a=a-b;`
c. `a=b; b=a;`
d. `a=a+b; b=a-b; a=b-a;`

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 afişa dacă se citeşte valoarea **123456**. **(6p.)**

b) Scrieți o valoare cu exact **5** cifre care poate fi citită pentru variabila **a** astfel încât numărul afişat 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.)**

```
citeşte 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
```