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. Variabilele numerice **a**, **b** şi **aux** sunt de acelaşi tip. Care dintre următoarele secvențe interschimbă corect valorile variabilelor **a** şi **b**? **(4p.)**

a. `aux = b; b = a; a = aux;`
b. `aux = a; b = a; b = aux;`
c. `aux = b; aux = a; a = b;`
d. `b = aux; aux = a; 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 prin **[x/y]** câtul împărțirii întregi a numărului natural **x** la numărul natural nenul **y**.

```
citeşte a, b, p
   (numere naturale nenule, a < b)
nr←0
pentru i←a,b execută
 x ← i
 cât timp x≠0 şi x%p≠0 execută
   x←[x/10]
 dacă x ≠ 0 atunci
   nr←nr+1
scrie nr
```

a) Scrieți ce se va afişa dacă se citesc pentru **a** valoarea **260**, pentru **b** valoarea **288** şi pentru **p** valoarea **9**. **(6p.)**

b) Dacă **a=110**, iar **p=18**, scrieți cel mai mare număr care poate fi citit pentru **b**, astfel încât să se afişeze valoarea **0**. **(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 un alt tip. **(6p.)**