**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.)**