Subiectul III (30 de puncte)

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Se generează în ordine crescătoare toate numerele de **4** cifre, cu cifre distincte, astfel încât diferența în valoare absolută dintre prima şi ultima, respectiv a doua şi a treia cifră este egală cu **2**. Primele **11** soluții generate sunt, în ordine: **1023**, **1203**, **1243**, **1423**, **1463**, **1573**, **1643**, **1683**, **1753**, **1793**, **1863**. Care dintre următoarele numere se va genera imediat înaintea numărului **9317**? **(4p.)**

a. **9247** **b.** **9357** **c.** **9207** **d.** **8976**

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

2. Ce se va afişa în urma executării subprogramului alăturat, la apelul **F(57);**? **(6p.)**

```
void F(int x)
{  if(x)
   {  F(x/2);
      cout << x%2; |  printf("%d",x%2);
   }
}
```

3. **a)** Scrieți în limbajul **C/C++** definiția completă a subprogramului **Cifre** care primeşte prin parametrii **a** şi **b** două numere naturale (**0<a<200000000**, **0<b<200000000**) şi returnează numărul de cifre comune ale celor două numere.
Exemplu: dacă **a = 123446** şi **b= 248766** atunci subprogramul va returna **3**, iar dacă **a = 1244** şi **b = 4456** subprogramul va returna **1**. **(10p.)**

b) Fişierul text **numere.in** conține pe prima linie a sa două numere naturale, **x**, cu cel mult nouă cifre, şi **p**, cu exact o cifră, iar pe a doua linie cel mult **1000** de numere naturale de cel mult nouă cifre fiecare.

Scrieți programul **C/C++** care citeşte numerele din fişierulu **numere.in** şi, apelând funcția **Cifre**, scrie în fişierul text **numere.out** acele numere de pe a doua linie a fişierului **numere.in** care au exact **p** cifre comune cu numărul **x**. Numerele vor fi scrise pe aceeaşi linie, despărțite prin câte un spațiu. **(6p.)**

c) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită la punctul **b** (3 – 4 rânduri) **(4p.)**

Exemplu:

numere.in	numere.out
345638 3 123 45239 96583 900583 635 78900	45239 900583 635