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 exact **4** cifre care se pot forma cu elementele mulțimii **{0,1,2,3,4}**. Primele **8** soluții generate sunt, în ordine: **1000**, **1001**, **1002**, **1003**, **1004**, **1010**, **1011**, **1012**. Care sunt primele trei numere ce se vor genera imediat după numărul **3443**? **(4p.)**

a. **4000,4001,4002**
b. **3444,4443,4444**
c. **3444,4444,4000**
d. **3444,4000,4001**

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

2. Ce valoare va avea variabila întreagă **x**, în urma apelului **F(1, x)**, ştiind că, înainte de apel, variabila **x** are valoarea **0**, iar subprogramul **F** este definit alăturat? **(6p.)**

```
void F(int i, int &x)
{ if (i <= 10)
   {  if(i%2!=0) x = x + 2;
      else  x = x – 1;
      F(i + 1, x);
   }
 }
```

3. Un număr natural se numeşte palindrom dacă numărul citit de la stânga la dreapta este egal cu numărul citit de la dreapta la stânga.

a) Scrieți definiția completă a subprogramului **Palindrom** care primeşte prin intermediul parametrului **n** un număr natural de cel mult nouă cifre şi returnează **1** dacă acesta este palindrom şi **0** în caz contrar. **(10p.)**

b) Fişierul text **numere.in** conține mai multe numere naturale de cel mult **9** cifre fiecare, numerele fiind despărțite prin câte un spațiu. Cel puțin unul dintre numere este palindrom.

Scrieți un program **C/C++** care citeşte numerele din fişierul **numere.in** şi, folosind apeluri utile ale funcției **Palindrom**, determină în mod eficient care este cel mai mare număr palindrom citit. Programul scrie în fişierul text **numere.out** numărul astfel determinat.

Exemplu: dacă **numere.in** conține numerele:
23 565 78687 7887 7865 78687 7887 23 78687 98798
atunci **numere.out** va conține:
78687 **(6p.)**

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