

Subiectul III (30 de puncte)

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

Scrieti pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerintele următoare.

2. Ce valoare va avea variabila **x**, în urma apelului **F(1, x)**, știind că, înainte de apel, variabila **x** are valoarea 0, iar subprogramul **F** este definit astfel:

(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 numește 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 primește prin intermediul parametrului **n** un număr natural de cel mult nouă cifre și returnează 1 dacă acesta este palindrom și 0 în caz contrar.

(10p.)

```
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 numește 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 primește prin intermediu parametrului **n** un număr natural de cel mult nouă cifre și returnează 1 dacă acesta este palindrom și 0 în caz contrar. (10p.)

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

Scrieti un program C/C++ care citeste numerele din fisierul **numere.in** si, folosind apeluri utile ale functiei **Palindrom**, determina in mod eficient care este cel mai mare numar palindrom citit. Programul scrie in fisierul text **numere.out** numarul astfel determinat.

Exemplu: dacă `numere.in` conține numerele:

23 565 78687 7887 7865 78687 7887 23 78687 98798

atunci **numere.out** va contine:

78687

(6n)

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