

**Subiectul III (30 de puncte)**

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

1. Ce valoare are  $F(2758)$ , pentru funcția  $F$ , definită alăturat?

(4p.)

```
int F(int x)
{
    if(x == 0) return 0;
    if(x%10%2 == 0) return 2 + F(x/10);
    return 10 - F(x/10);
}
```

- a. 0                      b. 20                      c. 12                      d. 4

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

2. În secvența alăturată variabila  $x$  memorează un tablou unidimensional, iar toate celelalte variabile sunt de tip întreg.  
Ce se va afișa în urma executării secvenței dacă  $n=6$ , iar elementele tabloului sunt:  $x_0=10$ ,  $x_1=5$ ,  $x_2=-6$ ,  $x_3=7$ ,  $x_4=0$ ,  $x_5=-2$ . Variabilele  $aux$ ,  $i$ , și  $j$  sunt de tip int.

(6p.)

```
for(int i = 0; i < n/2; i++)
{
    aux = x[i];
    x[i] = x[n-i-1];
    x[n-i-1] = aux;
}
for(i = 0; i < n; i++)
    cout << x[i] << " ";
    printf("%d ", x[i]);
```

3. Scrieți în limbajul C/C++ definiția completă a subprogramului **Invers** cu doi parametri  $n$  și  $x$ , care primește prin intermediul parametrului  $n$  un număr natural de cel mult nouă cifre și furnizează prin parametrul  $x$  numărul obținut prin inversarea ordinii cifrelor sale, ca în exemplu.

**Exemplu:** dacă  $n=78904$  atunci funcția va returna 40987.

(10p.)

4. 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 programul C/C++ care citește de pe prima linie a fișierului text **NUMERE.IN** un număr natural  $n$  ( $0 < n < 101$ ), apoi de pe următoarea linie  $n$  numere naturale de cel mult nouă cifre fiecare. Folosind apeluri utile ale funcției **Invers**, definită la punctul 3, programul scrie în fișierul text **NUMERE.OUT** numerele palindroame de pe a doua linie a fișierului **NUMERE.IN**.

**Exemplu:** dacă fișierul **NUMERE.IN** conține

6

125 66 458 64146 323 4589

atunci **NUMERE.OUT** va conține numerele: 66 64146 323.

(6p.)

**b)** Descrieți metoda de rezolvare folosită, în limbaj natural(3 – 4 rânduri).

(4p.)