Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 053

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

1. Subprogramul **f** realizează interschimbarea valorilor a **2** variabile întregi. Care este antetul corect al subprogramului **f** ? **(4p.)**

a. `void f(int &x, int &y)`
b. `int f(int x,int y)`
c. `void f(int x, int &y)`
d. `void f(int &x, int y)`

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

2. Se consideră subprogramul **f,** definit alăturat. Câte valori ale lui **n** aparținând intervalului [**10**, **20**] au proprietatea că la apelul **f(n)** se obține valoarea **0**? **(6p.)**

```
int f(unsigned int n)
{if (n==0) return 0;
  else if(n%2==0)return n%10+f(n/10);
                 else return f(n/10);
}
```

3. Se consideră subprogramul **cmmdc**, care primeşte prin intermediul a doi parametri, **a** şi **b**, două numere naturale nenule, cu maximum **8** cifre fiecare, şi returnează cel mai mare divizor comun al valorilor parametrilor **a** şi **b**.

a) Scrieți numai antetul subprogramului **cmmdc**. **(4p.)**

b) Fişierul text **date.in** conține pe prima linie un număr natural nenul **n** (**n≤100**), iar pe a doua linie un şir format din **n** numere naturale nenule, separate prin câte un spațiu, fiecare număr având maximum **8** cifre. Scrieți un program **C/C++** care citeşte toate numerele din fişierul text **date.in** şi afişează pe ecran lungimea maximă a unei secvențe din şir cu proprietatea că orice două elemente aflate pe poziții consecutive sunt prime între ele. O secvență a unui şir este formată din unul sau mai multe elemente aflate pe poziții consecutive.

Exemplu: dacă fişierul **date.in** are conținutul alăturat, se va afişa **3** pentru că cea mai lungă secvența cu proprietatea cerută este **16 25 6**. **(6p.)**

```
7
16 25 6 12 10 4 5
```

4. Scrieți un program **C/C++** care citeşte de la tastatură un număr natural nenul **n** (**n<=100**), apoi **n** numere naturale reprezentând elementele unui tablou unidimensional, şi afişează pe ecran toate permutările circulare, cu o poziție către stânga, ale elementelor tabloului. Elementele fiecărei permutari se vor afişa pe câte o linie, separate prin câte un spațiu.

Exemplu: dacă **n=4** şi tabloul unidimensional are conținutul alăturat, atunci se vor afişa:

```
10 20 30 49
```

```
10 20 30 49
20 30 49 10
30 49 10 20
49 10 20 30
```

(10p.)