Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Subprogramul **f** realizează interschimbarea valorilor a două variabile întregi transmise prin intermediul parametrilor **x** şi **y**. 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. Ce valoare are **f(2138)**? Dar **f(513)**? **(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 numărul perechilor de elemente aflate pe poziții consecutive în şirul format cu elementele situate pe a doua linie a fişierului, care sunt prime între ele, folosind apeluri utile ale subprogramului **cmmdc**.

Exemplu: dacă fişierul **date.in** are conținutul alăturat, se va afişa **4** pentru că pechile (**16,25**), (**12,7**), (**7,4**), (**4, 5**) sunt formate din numere prime intre ele. **(6p.)**

```
7
16 25 15 12 7 4 5
```

4. Scrieți un program **C/C++** care citeşte de la tastatură un număr natural nenul **n** (**n<=100**), apoi un şir de **n** numere naturale cu cel mult **4** cifre fiecare, şi afişează pe ecran şirul şi cele **n-1** şiruri ce se pot obține prin permutările circulare, către stânga, ale elementelor şirului. Fiecare şir se afişează pe câte o linie, elementele şirului fiind separate prin câte un spațiu.

Exemplu: dacă **n=4** , iar şirul are conținutul alăturat, atunci se vor afişa şirurile:

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

(10p.)

```
10 20 30 49
```