

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** și **y**. Care este antetul corect al subprogramului **f**? **(4p.)**
- a. `procedure f(var x,y:integer);`
 - b. `function f(x,y :integer):integer ;`
 - c. `procedure f(x:integer;var y:integer);`
 - d. `procedure f(var x:integer;y:integer);`

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.)**
- ```
function f(n:word):integer;
begin
 if n=0 then f:=0
 else if n mod 2=0 then
 f:=n mod 10+f(n div 10)
 else f:=f(n div 10)
end;
```
3. Se consideră subprogramul **cmmdc**, care primește prin intermediul a doi parametri, **a** și **b**, două numere naturale nenule, cu maximum 8 cifre fiecare, și returnează cel mai mare divizor comun al valorilor parametrilor **a** și **b**. **(4p.)**
- a) Scrieți numai antetul subprogramului **cmmdc**.
- b) Fișierul text **date.in** conține pe prima linie un număr natural nenul **n** ( $n \leq 100$ ), iar pe a doua linie un șir format din **n** numere naturale nenule, separate prin câte un spațiu, fiecare număr având maximum 8 cifre. Scrieți un program **Pascal** care citește toate numerele din fișierul text **date.in** și afișează pe ecran numărul perechilor de elemente aflate pe poziții consecutive în șirul format cu elementele situate pe a doua linie a fișierului, care sunt prime între ele, folosind apeluri utile ale subprogramului **cmmdc**.
- Exemplu:** dacă fișierul **date.in** are conținutul alăturat, se va afișa 4 pentru că pechile (16,25), (12,7), (7,4), (4,5) sunt formate din numere prime între ele. **(6p.)**
- ```
7  
16 25 15 12 7 4 5
```
4. Scrieți un program **Pascal** care citește de la tastatură un număr natural nenul **n** ($n \leq 100$), apoi un șir de **n** numere naturale distincte cu cel mult 4 cifre fiecare, și afișează pe ecran șirul și cele **n-1** șiruri ce se pot obține prin permutările circulare, către stânga, ale elementelor șirului. Fiecare șir se afișează pe câte o linie, elementele șirului fiind separate prin câte un spațiu. **(10p.)**
- Exemplu:** dacă **n=4**, iar șirul are conținutul alăturat, atunci se vor afișa șirurile:
- ```
10 20 30 49
20 30 49 10
30 49 10 20
49 10 20 30
```

```
10 20 30 49
```