Subiectul II (30 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii 1 şi 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Variabila **x** este utilizată pentru a memora numele, prenumele şi salariul unei persoane. Numele şi prenumele pot avea cel mult **20** de litere fiecare, iar salariul este un număr natural nenul mai mic decât **30000** . Care dintre următoarele declarări este corectă? **(4p.)**

a.
```
float x[3][21];
```

b.
```
int x[3][21];
```

c.
```
struct persoana{
 char nume[21],prenume[21];
 int sal;} x;
```

d.
```
struct persoana[
  char nume[21],prenume[21];
 int sal;] x;
```

2. Dacă **G** este un graf neorientat cu **4** noduri, atunci numărul maxim de muchii pe care le poate avea graful este: **(4p.)**

a. 5 **b.** 4 **c.** 3 **d.** 6

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

3. Fie **T** un arbore cu rădăcină. Arborele are **8** noduri numerotate de la **1** la **8** şi este descris prin următorul vector „de tați”: **(4,1,6,0,1,1,4,7)**. Care sunt frunzele arborelui? **(6p.)**

4. Scrieți o expresie **C/C++** care să fie nenulă dacă şi numai dacă variabila **c** de tip **char** este o literă mică a alfabetului englez. **(6p.)**

5. Scrieți un program **C/C++** care citeşte de la tastatură două numere naturale **n** şi **k** **(2<n<25, 0<k<n)** şi construieşte în memorie o matrice cu **n** linii şi **n** coloane formată numai din valori **1** şi **2** astfel încât: elementele aflate pe primele **k** coloane sunt egale cu **1**, iar elementele aflate pe ultimele **n-k** coloane sunt egale cu **2** ca în exemplul de mai jos.

Programul afişează pe ecran matricea construită, fiecare linie a matricei pe o linie a ecranului şi elementele de pe aceeaşi linie separate prin câte un singur spațiu.

Exemplu: pentru **n=5**, **k=3** se construieşte în memorie şi se afişează matricea alăturată. **(10p.)**

```
1 1 1 2 2
1 1 1 2 2
1 1 1 2 2
1 1 1 2 2
1 1 1 2 2
```