Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 045

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

1. Graful neorientat **G** este dat prin matricea de adiacență alăturată. Câte vârfuri ale grafului **G** au gradul **1**? **(4p.)**

```
0 0 0 0 1
0 0 1 1 0
0 1 0 1 1
0 1 1 0 1
1 0 1 1 0
```

a. 1 **b.** 2 **c.** 3 **d.** 0

2. Într-o listă simplu înlănțuită nevidă, fiecare element reține în câmpul **urm** adresa elementului următor din listă sau **NULL** dacă nu are un nod următor. Ştiind că variabila **p** reține adresa primului element din listă, variabila **q** reține adresa ultimului element din listă, iar lista este formată din exact **3** elemente, care dintre următoarele secvențe de instrucțiuni determină, în urma executării, eliminarea celui de-al doilea element din listă? **(4p.)**

a.
```
delete p->urm;  |  free(p->urm);
p->urm=q;
```

b.
```
p->urm=q;
delete p->urm;  |  free(p->urm);
```

c.
```
p=q;
delete p->urm;  |  free(p->urm);
```

d.
```
p->urm=q;
delete q;  |  free(p->urm);
```

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

3. Pentru reprezentarea unui arbore cu rădăcină cu **9** noduri, etichetate cu numere naturale de la **1** la **9**, se utilizează vectorul de „tați": **T=(2,0,1,7,3,1,2,4,1)**. Care sunt descendenții direcți ai rădăcinii şi câte frunze are arborele dat? **(6p.)**

4. Variabila **a** memorează elementele unui tablou bidimensional cu **4** linii şi **5** coloane, numere întregi. Care este cel mai mic element situat pe a doua linie a tabloului construit în urma executării secvenței de program alăturate? **(6p.)**

```
for(i=1;i<=4;i++)
  for(j=1;j<=5;j++)
      a[i][j]=i-j;
```

5. Scrieți programul **C/C++** care citeşte de la tastatură un şir de cel mult **40** de caractere, format doar din litere ale alfabetului englez, şi care afişează pe ecran toate şirurile obținute prin eliminarea succesivă a câte unei singure litere din şirul citit, ca în exemplu. Şirurile obținute se vor afişa câte unul pe câte o linie a ecranului.
Exemplu: dacă se citeşte şirul **abbc** atunci pe ecran se va afişa:
bbc
abc
abc
abb **(10p.)**