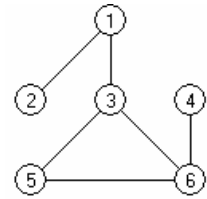


Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 030

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

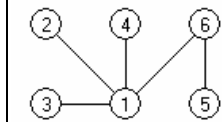
1. Care este numărul **minim** de muchii ce trebuie mutate în graful din figura alăturată astfel încât acesta să fie conex și fiecare nod să aparțină unui ciclu? (6p.)



- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3
2. Care este valoarea expresiei **strlen(s)** pentru variabila **s** de tip șir de caractere, declarată și inițializată astfel: **char s[15]="Proba_E";** (4p.)
- a. 7 b. 15 c. 6 d. 5

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

3. Care sunt nodurile de tip frunză din arborele alăturat dacă se alege ca rădăcină nodul 6? (6p.)



4. O listă liniară simplu înlănțuită, cu cel puțin 5 elemente, alocată dinamic, reține în câmpul **nr** al fiecărui element câte un număr natural, iar în câmpul **urm**, adresa elementului următor din listă sau **NULL** dacă nu există un element următor. Variabila **prim** memorează adresa elementului aflat pe prima poziție în listă, **ultim** adresa elementului aflat pe ultima poziție în listă, iar **p** și **q** sunt două variabile de același tip cu **prim**. Pe ce poziție se va găsi în lista modificată în urma executării secvenței alăturate, elementul aflat pe poziția a doua, în lista inițială? (4p.)

```
p=prim;
prim=ultim;
while(p!=prim)
{q=p;p=p->urm;
 ultim->urm=q;
 ultim=q;
}
ultim->urm=NULL;
```

5. Scrieți un program **C/C++** care citește de la tastatură un număr natural **n** ($2 < n \leq 15$) și construiește în memorie o matrice **A** cu **n** linii și **n** coloane în care orice element aflat pe prima linie sau pe prima coloană are valoarea 1 și oricare alt element A_{ij} din matrice este egal cu suma a două elemente din matrice, primul aflat pe linia **i** și pe coloana **j-1**, iar cel de-al doilea pe coloana **j** și pe linia **i-1**. Matricea va fi afișată pe ecran, linie cu linie, numerele de pe aceeași linie fiind separate prin câte un spațiu.

1	1	1	1
1	2	3	4
1	3	6	10
1	4	10	20

Exemplu: pentru **n=4**, se obține matricea alăturată. (10p.)