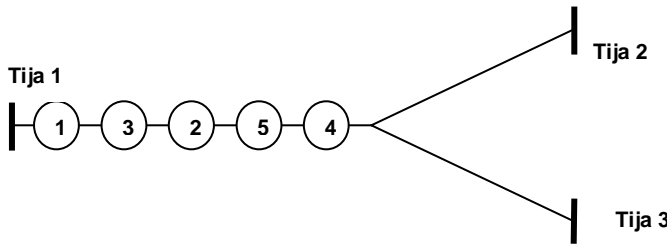


Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Pe tija 1 sunt așezate 5 bile, numerotate de la 1 la 5, ca în figură. Bilele trebuie mutate pe tija 3 putându-se folosi ca manevră tija 2. Variantele de mai jos reprezintă așezarea bilelor de la stânga la dreapta, pe tija 3. Știind că o bilă nu poate trece de pe tija 2 pe tija 3 decât prin tija 1, pentru care dintre ele s-au folosit cele mai puține mutări? (o mutare reprezintă trecerea de pe o tijă pe alta.)
- 
- (4p.)**

- a. 1 2 4 5 3 b. 4 2 5 3 1 c. 2 1 4 3 5 d. 1 2 3 4 5

2. În secvența alăturată, variabilele `s1`, `s2` și `s3` rețin șiruri de caractere. După executarea acesteia, variabila întregă `val` primește valoarea 1 dacă
- ```
if(!(strcmp(s1,s2) || strcmp(s1,s3)))
 val=1;
else
 val=2;
```
- (4p.)**

- a. `s1`, `s2`, `s3` rețin șiruri identice de caractere      b. `s1`, `s2`, `s3` rețin șiruri de caractere ordonate lexicografic
- c. `s1`, `s2`, `s3` rețin șiruri de caractere de lungimi diferite      d. `s1` este obținut prin concatenarea șirurilor reținute în `s2` și `s3`

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

3. Care sunt arcele care alcătuiesc un drum elementar de lungime maximă de la nodul 1 la nodul 5 pentru graful orientat cu șase noduri, numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin matricea de adiacență alăturată?
- ```
0 1 1 1 0 0  
0 0 0 0 0 1  
0 1 0 1 0 0  
0 0 1 0 0 1  
0 1 0 0 0 0  
0 0 0 0 1 0
```
- (6p.)**

4. În declarația alăturată variabila `a` reține în câmpurile `x` și `y` coordonatele unui punct în planul xOy . Care este expresia a cărei valoare reprezintă distanța punctului respectiv față de originea axelor de coordonate?
- ```
struct punct
{
 float x,y;
}a;
```
- (6p.)**

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural  $n$  ( $2 < n < 10$ ) și care construiește în memorie și afișează pe ecran un tablou bidimensional cu  $n$  linii și  $n$  coloane astfel încât parcurgându-l linie cu linie de sus în jos și fiecare linie de la stânga la dreapta se obțin primele  $n^2$  numere pare nenule în ordine strict crescătoare, ca în exemplu.

**Exemplu:** pentru  $n=4$ , se construiește și se afișează tabloul

```
2 4 6 8
10 12 14 16
18 20 22 24
26 28 30 32
```

**(10p.)**