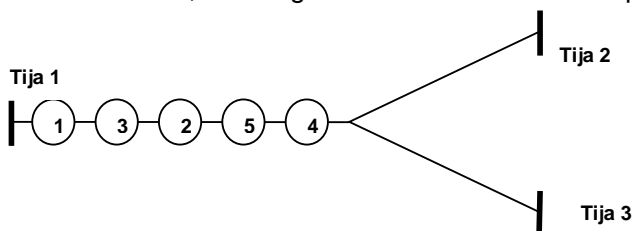


**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 048**

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 (4p.)
- ```
if(!(strcmp(s1,s2) || strcmp(s1,s3)))
    val=1;
else
    val=2;
```
- 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 este lungimea celui mai scurt drum de la nodul 1 la nodul 5 pentru graful orientat din figura alăturată? (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? (6p.)
- ```
struct punct
{
    float x,y;
}a;
```
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural `n` ( $2 < n < 10$ ) și care construiește în memorie 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 alăturat. (10p.)
- |    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 2  | 4  | 6  | 8  |
| 10 | 12 | 14 | 16 |
| 18 | 20 | 22 | 24 |
| 26 | 28 | 30 | 32 |