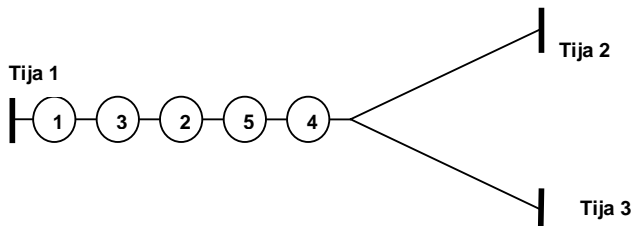


Subiectul II (30 de puncte)

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 acestuia, variabila întreagă `val` primește valoarea 1 dacă (4p.)
- ```
if not((s1<>s2) or (s1<>s3))
then 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 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? (6p.)
- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
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.)
- ```
type punct=record
  x,y :real
end;
var a:punct;
```
5. Scrieți un program `Pascal` 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 alăturat. (10p.)
- | | | | |
|----|----|----|----|
| 2 | 4 | 6 | 8 |
| 10 | 12 | 14 | 16 |
| 18 | 20 | 22 | 24 |
| 26 | 28 | 30 | 32 |