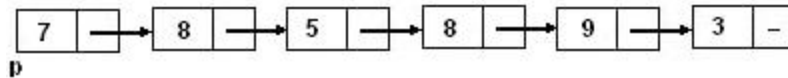


Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Într-o listă simplu înlănțuită, alocată dinamic, cu cel puțin 3 elemente, fiecare element reține în câmpul `inf` un număr natural, iar în câmpul `urm` adresa elementului următor din listă sau `NULL` dacă nu există un element următor. Variabila `p` reține adresa primului element din listă, iar variabilele `q` și `aux` sunt de același tip cu `p`. Dacă se prelucrează lista de mai jos, care va fi conținutul listei după executarea următoarei secvențe de instrucțiuni?

```
q=p;
while(q->urm->urm !=NULL && q->inf >= p->inf)    q = q->urm;
aux=q->urm;
q->urm=aux->urm;
delete aux;
```



- a. 8 5 8 9 3 b. 7 8 8 9 3 c. 7 8 5 8 9 3 d. 7 8 5 9 3
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 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.)**
- ```
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 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 |