

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Știind că în urma executării secvenței alăturate s-a afișat succesiunea de caractere **EXAMEN**, care este șirul de caractere memorat de variabila **s**? **(6p.)**
- ```
x=strlen(s);
for (i=0;i<x/2;i++)
 cout<<s[i]<<s[x-i-1];
 | printf("%c%c",s[i],s[x-i-1]);
```
- a. **ENXAME**                      b. **EAENMX**                      c. **NEEXMA**                      d. **NEMAXE**
2. Într-o listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, fiecare element reține în câmpul **adr** adresa următorului element din listă sau **NULL** dacă nu există un element următor, iar în câmpul **info** un număr întreg. Adresa primului element al listei este memorată în variabila **p**. Știind că lista conține exact 4 elemente, atunci expresia **p->adr->info** reprezintă: **(4p.)**
- a. adresa celui de al doilea element                      b. adresa celui de al treilea element  
c. valoarea memorată în al doilea element                      d. valoarea memorată în al treilea element

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

3. Se consideră un graf neorientat cu 7 noduri numerotate de la 1 la 7 și muchiile  $[1,2], [1,3], [2,3], [2,4], [2,5], [2,6], [4,6], [5,7], [6,7]$ . Care este numărul minim de muchii ce trebuie adăugate astfel încât graful să devină eulerian și care sunt aceste muchii? **(6p.)**
4. Câte muchii trebuie eliminate dintr-un graf neorientat complet cu 20 de noduri, pentru ca graful parțial obținut să fie arbore? **(4p.)**
5. Se consideră o matrice cu **n** linii și **m** coloane ( $1 \leq n \leq 30, 1 \leq m \leq 30$ ), ce memorează numere întregi de cel mult 4 cifre fiecare. Scrieți un program **C/C++** care citește de la tastatură valorile **n**, **m** și elementele matricei și care afișează pe ecran, separate prin câte un spațiu, valorile minime de pe fiecare coloană, în ordine de la ultima la prima coloană. **Exemplu:** pentru **n=4**, **m=4** și matricea alăturată se vor afișa pe ecran valorile 3 7 2 3. **(10p.)**
- |    |   |    |    |
|----|---|----|----|
| 3  | 4 | 90 | 10 |
| 25 | 2 | 7  | 9  |
| 18 | 3 | 10 | 4  |
| 3  | 7 | 20 | 3  |