

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Se consideră graful orientat reprezentat prin matricea de adiacență alăturată. Care este lungimea maximă a unui drum de la vârful 4 până la vârful 6 format din vârfuri distincte două câte două? (6p.)
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
- a. 4 b. 3 c. 1 d. 5
2. Pentru a memora simultan numele și media la informatică a unui elev în variabila **e**, se poate utiliza declararea: (4p.)
- a. `struct e{
 string nume; float media;}` b. `char e.nume[40];
 float e.media;`
- c. `float e;` d. `struct {char a[40]; float b;} e;`

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

3. Ce se afișează pe ecran în urma executării secvenței de program alăturate, în care variabila **s** memorează un șir cu cel mult 12 caractere, iar variabila **i** este de tip întreg? (6p.)
- ```
strcpy(s,"abracadabra");
i=0;
cout<<strlen(s); | printf("%d",strlen(s));
while (i<strlen(s))
 if (s[i]=='a')
 strcpy(s+i,s+i+1);
 else
 i=i+1;
cout<<" "<<s; | printf(" %s",s);
```
4. Câte grafuri neorientate distincte, fără bucle, cu 4 vârfuri, se pot construi? Două grafuri sunt distincte dacă matricele lor de adiacență diferă. (4p.)
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură două valori naturale nenule **m** și **n** ( $m \leq 10$ ,  $n \leq 10$ ) și apoi **m\*n** numere naturale nenule cu cel mult 4 cifre fiecare, reprezentând elementele unei matrice cu **m** linii și **n** coloane. Programul determină apoi valorile minime de pe fiecare linie a matricei și le afișează pe o linie a ecranului separate prin câte un spațiu.

**Exemplu:** pentru **m=3**, **n=5** și matricea  $\begin{pmatrix} 3 & 6 & 5 & 4 & 7 \\ 9 & 6 & 12 & 9 & 10 \\ 5 & 13 & 7 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ , se afișează pe ecran valorile

3 6 2 (cea mai mică valoare de pe prima linie a matricei este 3, cea mai mică valoare de pe linia a doua este 6, cea mai mică valoare de pe linia a treia este 2). (10p.)