

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.)**