

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 cu nodurile numerotate de la 1 la 5 și arcele (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (2,5), (3,4), (5,2), (5,4). Care este lungimea maximă a unui drum format din noduri distincte, de la nodul 1 la nodul 4? **(4p.)**
a. 5 b. 6 c. 4 d. 7
2. Se consideră o stivă în care au fost introduse, în această ordine, numerele 1, 2 și 3. Care dintre valorile din stivă va fi eliminată prima? **(4p.)**
a. 1 b. 2 c. 3 d. oricare dintre ele

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

3. Știind că variabila `s` reține un șir de caractere, scrieți ce se va afișa la executarea secvenței alăturate. **(6p.)**

```
strcpy(s, "barba");  
for(i=0; i<strlen(s); i++)  
    if(s[i]=='b')  
        s[i]='t';  
cout<<s; | printf("%s", s);
```
4. Un graf neorientat cu nodurile numerotate de la 1 la 4 este reprezentat prin matricea de adiacență alăturată.
a) Scrieți nodurile din acest graf care au grad par. **(3p.)**
b) Scrieți nodurile din acest graf care au grad impar. **(3p.)**

0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	0	1
0	0	1	0
5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură o valoare naturală nenulă n ($n \leq 10$) și apoi $n \times n$ numere întregi distincte, fiecare având cel mult 4 cifre, reprezentând elementele unui tablou bidimensional cu n linii și n coloane. Programul determină cel mai mic și cel mai mare număr de pe diagonala principală, le interschimbă, apoi afișează pe ecran matricea obținută după modificare. Fiecare linie a matricei se afișează pe câte o linie a ecranului, iar elementele unei linii sunt separate prin câte un spațiu. **(10p.)**
Exemplu: pentru $n=4$ și tabloul:

2	24	15	-8
3	25	17	9
4	-2	73	10
5	14	12	10

 se va afișa

73	24	15	-8
3	25	17	9
4	-2	2	10
5	14	12	10