

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 082

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.)**
- e. 1 f. 2 g. 3 h. 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.)**
- | | |
|--|--|
| <pre>strcpy(s, "barba");
for(i=0; i<strlen(s); i++)
 if(s[i] == 'b')
 s[i] = 't';
cout<<s; printf("%s", s);</pre> | |
|--|--|
4. Un graf neorientat cu nodurile numerotate de la 1 la 4 este reprezentat prin matricea de adiacență alăturată. Scrieți numărul de noduri care au grad par și numărul de noduri care au grad impar. **(6p.)**
- | | |
|--|--|
| 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 | se va afișa | 73 | 24 | 15 | -8 |
| 3 | 25 | 17 | 9 | | 3 | 25 | 17 | 9 |
| 4 | -2 | 73 | 10 | | 4 | -2 | 2 | 10 |
| 5 | 14 | 12 | 10 | | 5 | 14 | 12 | 10 |