

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 008

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

1. Câte frunze are arborele cu 8 noduri și rădăcina 1, reprezentat prin matricea de adiacență alăturată? (4p.)

0	1	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0

- a. 5 b. 4 c. 3 d. 2
2. Care este numărul **maxim** de vârfuri de grad 0 pe care le poate avea un graf neorientat cu 10 noduri și 7 muchii? (4p.)
- a. 5 b. 6 c. 4 d. 7

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

3. Ce se afișează în urma executării secvenței de program următoare, dacă variabila **s** memorează șirul de caractere **abcdefgh**?

```
strcpy(s+2,s+4);  
cout<<s<<" "<<strlen(s); | printf("%s %d" ,s,strlen(s));
```

 (6p.)

4. Se consideră un graf orientat cu 6 noduri care are următoarele proprietăți:

- suma gradelor externe ale tuturor vârfurilor grafului este egală cu 6
- sunt doar 3 vârfuri care au gradul intern egal cu 1

Care este valoarea maximă pe care o poate avea gradul extern al unui vârf din graful dat?

(6p.)

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură două numere naturale **n** și **p** ($2 \leq n \leq 20$, $1 \leq p \leq 20$) și construiește în memorie un tablou bidimensional cu **n** linii și **p** coloane. Tabloul va fi construit astfel încât, parcurgând tabloul linie cu linie de sus în jos și fiecare linie de la stânga la dreapta, să se obțină șirul primelor **n*p pătrate perfecte impare**, ordonat strict crescător, ca în exemplu. Tabloul astfel construit va fi afișat pe ecran, fiecare linie a tabloului pe câte o linie a ecranului, cu câte un spațiu între elementele fiecărei linii.

Exemplu: pentru **n=2**, **p=3** programul va afișa

1	9	25
49	81	121

tabloul alăturat: (10p.)