

**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 009**

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

1. Considerând declararea alăturată, care dintre următoarele secvențe de instrucțiuni realizează în mod corect citirea de la tastatură a valorilor celor două câmpuri ale variabilei **x**? (4p.)
- a. `cin>>x;`

b. `cin>>a.x>>b.x;`

c. `cin>>x.a>>x.b;`

d. `cin>>a->x>>b->x;`

```
struct {  
    int a, b;  
} x;
```

```
scanf("%d", &x);  
scanf("%d %d", &a.x,&b.x);  
scanf("%d %d", &x.a,&x.b);  
scanf("%d %d", &a->x,&b->x);
```
2. Se consideră graful neorientat **G** cu 8 noduri, care are următoarele proprietăți:  
- suma gradelor tuturor nodurilor este 12  
- graful are exact 3 noduri cu gradul 1  
Care este numărul maxim de noduri de grad 0 ale grafului **G**? (4p.)
- a. 1                      b. 4                      c. 2                      d. 0

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

3. Ce se afișează în urma executării secvenței de program alăturate, dacă variabila **s** memorează șirul de caractere **abcdef** iar variabila **n** este de tip întreg? (6p.)
- ```
n=strlen(s);  
s[n-1]=s[0];  
cout<<s; | printf("%s ",s);
```
4. Se consideră graful orientat **G** reprezentat prin listele de adiacență alăturate. Care este numărul maxim de arce ale unui drum în graf format din noduri distincte? (6p.)
- ```
nod | listă  
1: | 2, 6, 5  
2: | 3  
3: | 1  
4: | 6  
5: | 6  
6: | 2
```
5. Se consideră tabloul bidimensional cu **n** linii și **n** coloane ce conține numere naturale cu cel mult patru cifre fiecare. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură numărul natural **n** ( $2 \leq n \leq 23$ ) și cele **n\*n** elemente ale tabloului și apoi afișează pe ecran elementele primului pătrat concentric, separate prin câte un spațiu. Pătratul este parcurs în sensul acelor de ceasornic începând din colțul său stânga-sus, ca în exemplu. Primul pătrat concentric este format din prima și ultima linie, prima și ultima coloană a tabloului.  
**Exemplu:** pentru **n=5** și tabloul alăturat, se va afișa:

1 2 3 4 5 1 6 2 7 6 5 4 3 7 2 6

(10p.)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	1
2	3	4	5	6
7	8	9	1	2
3	4	5	6	7