

II. Tétel (30 pont)

Az 1-es és 2-es kérdések esetén a helyes megoldás betűjelét írjátok a vizsgalapra.

1. Tekintsük a mellékelt deklarációt. Az alábbi utasítások közül, melyik olvassa be helyesen az **x** változó két mezőjének értékét? **(4p.)**
- a. `cin>>x.a>>x.b;` | `scanf("%d%d", &x.a, &x.b);`

b. `cin>>a.x>>b.x;` | `scanf("%d%d", &a.x, &b.x);`

c. `cin>>x;` | `scanf("%d", &x);`

d. `cin>>a->x>>b->x;` | `scanf("%d%d", &a->x, &b->x);`

```
struct {  
    int a;  
    int b;} x;
```
2. Egy egyszerűen láncolt dinamikus listában az elemek **info** mezőjében egy egész számot tárolunk, az **urm** mezőjében a következő listaelem címét, vagy **NULL**-t, ha nincs következő elem. A **p** változó a lista első elemének címét tartalmazza.
- A lista a következő elemeket tartalmazza, ebben a sorrendben: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Mi jelenik meg a képernyőn a programrész végrehajtása után? **(4p.)**
- a. 2 4 6

b. 2 4 6 8

c. 2 4 8

d. 2 5 8

```
while(p!=NULL && p->urm!=NULL) {  
    cout<<p->info; | printf("%d",p->info);  
    p->urm=p->urm->urm;  
    p=p->urm;  
}
```

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Adott egy 6 csomópontból álló irányított gráf a következő tulajdonságokkal:
- a csomópontok ki-fokszámainak összege 6
 - a gráfnak 3 olyan csomópontja van, amelynek a be-fokszáma 1
- Mennyi lehet a maximális ki-fokszáma a gráf valamely csomópontjának? **(6p.)**
4. Adott az alábbi deklaráció:
- ```
char s[50], x[50];
```
- Mi jelenik meg a képernyőn a mellékelt programrész végrehajtása után, ha az **s** karakterlánc kezdetben **abcdefg**? **(6p.)**
- ```
strcpy(x,s+4);  
strcpy(s+4,"123");  
strcat(s,x);  
cout<<s; | printf("%s",s);
```
5. Adott egy **n** sorból és **n** oszlopból álló kétdimenziós tömb, melynek elemei legtöbb négy számjegyet tartalmazó természetes számok. Írjatok **C/C++** programot, amely beolvassa a billentyűzetről az **n** ($2 \leq n \leq 23$) természetes számot és a tömb **n*n** elemét, majd kiírja a tömb külső koncentrikus négyzetén lévő elemeket, szóközzel elválasztva őket egymástól. A kiírást a bal felső sarokban lévő elemmel kezdjük és az óramutató járásával megegyező irányba folytatjuk, mint a példában. A tömb külső koncentrikus négyzetén lévő elemek az első és utolsó sor, valamint első és utolsó oszlop elemei.
- Például:** **n=5** és a mellékelt kétdimenziós tömb esetén a kiírt értékek:
- 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