

**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. `read(a->x,b->x);`

c. `read(x.a,x.b);`

b. `read(a.x,b.x);`

d. `read(x);`

```
type p=record
      a,b:integer
    end;
var x:p;
```
2. Adott a **G**, 8 csomópontból álló irányítatlan gráf, a következő tulajdonságokkal:
- a csomópontok fokszámainak összege 12
  - a gráfnak pontosan 3 olyan csomópontja van, amelynek fokszáma 1.
- Legtöbb hány olyan csomópontja van a **G** gráfnak, amelynek a fokszáma 0? (4p.)
- a. 1                      b. 4                      c. 2                      d. 0

**Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.**

3. Mi jelenik meg a képernyőn a mellékelt programrész végrehajtása után, ha az **s** változó az **abcdef** karakterláncot tartalmazza, az **n** változó pedig egész típusú? (6p.)
- ```
n:=length(s);
s[n]:=s[1];
write(s);
```
4. Adott a **G** irányított gráf, amelyet szomszédsági listával ábrázolunk. Mekkora a hossza egy leghosszabb, különböző csomópontokat tartalmazó útnak ebben a gráfban? Melyik éllek alkotnak egy ilyen utat? (6p.)
- | csomópont | lista   |
|-----------|---------|
| 1:        | 2, 6, 5 |
| 2:        | 3       |
| 3:        | 1       |
| 4:        | 6       |
| 5:        | 6       |
| 6:        | 2       |
5. Adott egy **n** sorból és **n** oszlopból álló kétdimenziós tömb, melynek elemei legtöbb négy számjegyet tartalmazó természetes számok. Írjatok **Pascal** 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 elemeit, 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 |