

**II. Tétel (30 pont)**

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

1. Legyen egy irányítatlan gráf, melyet a mellékelt szomszédsági mátrixal ábrázolunk. Hány olyan egymástól különböző részgráf állítható elő a fenti gráfból, melyben **minden** csomópont fokszáma 2. Két gráf különbözik, ha szomszédsági mátrixuk nem azonos. **(4p.)**
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
- a. 2                                      b. 1                                      c. 3                                      d. 0
2. Egy legkevesebb két elemet tartalmazó egyszerűen láncolt dinamikus listában az elemek **urm** mezői a következő elem címét tárolják vagy **NULL**-t, ha nincs következő elem. Tudva, hogy a **p** változó az első listaelem címét tartalmazza és a **q** változó az utolsó listaelem címét, hány eleme van a listának, ha az alábbi kifejezés értéke 1?
- (4p.)**
- p->urm->urm==q**
- a. 3                                      b. 2                                      c. 4                                      d. 5

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

3. Adott egy 10 pontos gyökeres fa, melynek csomópontjai 1-től 10-ig vannak számozva, és amelynek az "apák" tömbje: **TATA=(4, 8, 8, 0, 10, 4, 8, 6, 2, 6)**. Melyik csomópont a fa gyökere, és hány levele van a megadott fának? **(6p.)**
4. Mit ír ki a következő utasítássorozat végrehajtása során, ha **a** egy karakterlánc típusú változó? **(6p.)**
- ```
strcpy(a,"informatica");
strcpy(a+2,a+5);
cout<<a;     |     printf("%s",a);
```
5. Írjatok egy **C/C++** programot, amely a billentyűzetről beolvas egy **n** ( $1 \leq n \leq 23$ ) természetes számot és felépít a memóriában egy **n** soros és **n** oszlopos mátrixot, a következőképpen:
- a főátlón lévő elemek értéke 2
  - a főátló feletti elemek értéke 1
  - a főátló alatti elemek értéke 3.

A mátrixot írassuk ki a képernyőre, a mátrix minden sorát a képernyő más sorába, az elemeket egy-egy szóközzel elválasztva.

**Példa:** **n=4**-re a program felépíti és kiírja a képernyőre a mellékelt mátrixot: **(10p.)**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 1 |
| 3 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | 3 | 3 | 2 |