

**II. Tétel (30 pont)**

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

1. Adott a mellékelt szomszédsági mátrixal ábrázolt  $G$  irányítatlan gráf. Határozd meg, hogy a gráfnak hány olyan csomópontja van melynek fokszáma 0?

(4p.)

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

- a. 2                                      b. 1                                      c. 3                                      d. 0

2. Egy legkevesebb két elemet tartalmazó egyszeresen 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 típusa megegyezik a `p` változó típusával, melyik programrész törli a lista második elemét? (4p.)

- |  |  |
|--|--|
| a. <code>q=p-&gt;urm;</code><br><code>p-&gt;urm=p-&gt;urm-&gt;urm;</code><br><code>delete q;   free(q);</code> | b. <code>p-&gt;urm=p-&gt;urm-&gt;urm;</code><br><code>delete p;   free(p);</code>                              |
| c. <code>q=p-&gt;urm;</code><br><code>q-&gt;urm=p-&gt;urm-&gt;urm;</code><br><code>delete q;   free(q);</code> | d. <code>q=p-&gt;urm;</code><br><code>q-&gt;urm=p-&gt;urm-&gt;urm;</code><br><code>delete q;   free(q);</code> |

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

3. Adott egy 9 pontos fa, melynek csomópontjai 1-től 9-ig vannak számozva, és amelynek az "apák" tömbje:  $T=(5,0,2,7,3,3,2,4,7)$ . Hány élből áll az a leghosszabb lánc a fában? (6 p.)

4. Az `a` változó egy 5 soros és 5 oszlopos kétdimenziós tömb elemeit tárolja, melyek egész számok. A mellékelt művelet sor végrehajtása után felépített tömbben, melyik lesz a főátló felett lévő elemek közül a legnagyobb? (6 p.)

```
for(i=1;i<=5;i++)  
    for(j=1;j<=5;j++)  
        a[i][j]=j%i+i*j;
```

5. Írjátok egy `C/C++` programot, amely beolvas a billentyűzetről egy legtöbb 40 karakterből álló, csak az angol ábécé kisbetűit tartalmazó karakterláncot, majd kiírja a képernyőre a karakterláncban szereplő magánhangzókat. A program a magánhangzókat a szövegben való előfordulásuk sorrendjében írassa ki, szóközzel elválasztva, amint a példában látható. Magánhangzónak tekintjük a következő betűket: **a, e, i, o, u**. Ha a beolvasott karakterlánc nem tartalmaz magánhangzót, akkor a kiírt szöveg **fara vocale**.

**Példa:** ha a beolvasott karakterlánc **calculator**, akkor a program a képernyőre a következőt írja ki: **a u a o** (10p.)