

**II. Tétel (30 pont)**

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

1. Legyen a mellékelt szomszédsági mátrixal ábrázolt 7 pontos fa (csomópontjai 1-től 7-ig vannak számozva), melynek gyökereként az 1-es csomópontot tekintjük. A következő tömbök közül melyik e fa „apák” tömbje? **(4p.)**
- |               |   |
|---------------|---|
| 0 1 0 0 1 0 0 | 1 |
| 1 0 1 1 0 0 0 | 2 |
| 0 1 0 0 0 0 0 | 3 |
| 0 1 0 0 0 0 0 | 4 |
| 1 0 0 0 0 1 1 | 5 |
| 0 0 0 0 1 0 0 | 6 |
| 0 0 0 0 1 0 0 | 7 |
- a. (3, 1, 0, 2, 1, 5, 6)                      b. (1, 0, 2, 2, 1, 5, 5)  
c. (0, 1, 2, 2, 1, 5, 5)                      d. (2, 1, 0, 2, 1, 5, 2)
2. Egy irányítatlan 7 csomópontot tartalmazó gráf, melynek csomópontjai 1-től 7-ig vannak megszámozva, élei a következők: [1,5], [2,3], [2,4], [2,5], [3,4], [4,5], [4,7], [5,6], [5,7]. Hány különálló kört tartalmaz a gráf? Két kört különállónak tekintünk, ha legalább egy élben különböznek. **(4p.)**
- a. 7                      b. 4                      c. 5                      d. 6

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

3. Tekintsünk egy 7 csomópontból álló irányítatlan gráfot (csomópontjai 1-től 7-ig vannak számozva) melynek élei: [1,5], [1,6], [2,6], [3,4], [3,6], [4,6]. Hány összefüggő komponense lesz annak az algráfnak, melyet a fenti gráfból kapunk, ha töröljük a 6-os csomópontot és a ráilleszkedő éleket? **(6p.)**
4. Legyen a következő deklaráció:
- |   |   |
|---|---|
| var i,j:integer;<br>a:array[1..10,1..10]of integer; | for i:=1 to 3 do<br>for j:=1 to 3 do a[i,j]:=i+j;<br>for i:=1 to 3 do begin<br>for j:=1 to 3 do write(a[i,j]);<br>writeln<br>end; |
|---|---|
- Mi lesz kiírva a képernyőre a mellékelt utasítássorozat végrehajtása után? **(6p.)**
5. Írjatok egy **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvas egy legtöbb 255 karakterből álló karakterláncot, mely szóközzel elválasztott szavakat tartalmaz. A szavak csak az angol ábécé kisbetűiből állhatnak. A program módosítja a beolvasott karakterláncot a következőképpen: tükrözéssel megfordítja azokat a szavakat, amelyek magánhangzóval kezdődnek. Csak a következő halmaz elemeit tekintjük magánhangzóknak: {a, e, i, o, u}. Az így kapott karakterláncot a program kiírja a képernyőre.
- Példa:** ha a beolvasott karakterlánc: **maine este proba la informatica, a**  
program a képernyőre kiírja:  
**maine etse proba la acitamrofni** **(10p.)**