

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 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
- a. (1, 0, 2, 2, 1, 5, 5) b. (0, 1, 2, 2, 1, 5, 5)
c. (3, 1, 0, 2, 1, 5, 6) d. (2, 1, 0, 2, 1, 5, 2)
2. Tekintsünk egy 7 csomópontból álló irányítatlan gráfot (csomópontjai 1-től 7-ig vannak számozva), melynek élei: [1,5], [2,3], [2,4], [2,5], [3,4], [4,5], [4,7], [5,6], [5,7]. Hány különböző elemi kör létezik a gráfban? Két elemi kör különbözik, ha legalább egy élben különböznek. (4p.)
- a. 7 b. 4 c. 5 d. 6

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Egy egyszeresen láncolt dinamikus listában az elemek **info** mezője egy egész számot tárol, a **leg** mező pedig a következő elem címét vagy **NULL**-t, ha nincs következő elem. Az első listaelem címét a **p** változó tartalmazza. Mi lesz kiírva a mellékelt programrész végrehajtása után, ha a lista az 5, 4, 3, 2, 6 értékeket tárolja, ebben a sorrendben? (6p.)
- ```
x=1;
while (p->leg!=NULL)
{
 x=x * p->leg->info;
 p=p->leg;
}
cout<<x;|printf(“%d”,x);
```
4. Legyen a következő deklaráció:  
`int i,j,a[10][10];`
- Mi lesz kiírva a képernyőre a mellékelt utasítássorozat végrehajtása után?
- ```
for(i=1;i<=3;i++)
    for(j=1;j<=3;j++) a[i][j]=i+j;
for(i=1;i<=3;i++){
    for(j=1;j<=3;j++)
        cout<<a[i][j];|printf(“%d”,a[i][j]);
    cout<<endl;|printf(“\n”);}
```
5. Írjátok egy C/C++ programot, amely 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. Magánhangzóknak tekintjük az **a, e, i, o, u** betűket. 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.)