

II. tétel (30 pont)

Az 1. és a 2. feladat esetén írja a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. A `t` változó egy 8 soros és 8 oszlopos egész értékeket tartalmazó mátrixot tárol (a sorokat és oszlopokat 1-től 8-ig sorszámozzuk). A mellékelt programrészlet a végrehajtása során, amelyben a `z`, `i` és `j` változók egész típusúak, a `z` változóban kiszámolja azon elemek összegét, amelyek: **(4p.)**
- ```
z=0;
for(i=0;i<8;i++)
 for(j=7-i;j<8;j++)
 z=z+t[i][j];
```
- a. a mellékátló alatt vagy a mellékátlón helyezkednek el.  
b. a főátló fölött vagy a főátlón helyezkednek el.  
c. szigorúan a főátló alatt helyezkednek el.  
d. szigorúan a mellékátló fölött helyezkednek el.
2. Egy egyszeresen láncolt dinamikus listában minden elem `nr` mezője egy egész számot, `urm` mezője pedig a lista következő elemének címét, illetve, a lista utolsó eleme esetén a `nil` értéket tárolja. A lista kezdetben a 4, 3, 2, 5, 7, 9, 6, 1, 8 értékeket tartalmazza, ebben a sorrendben. A `prim` változó a lista első elemének címét tartalmazza, a `p` változó ugyanolyan típusú, mint a `prim`, a `k` változó egész típusú. Milyen értéket ír ki a mellékelt utasítássorozat? **(4p.)**
- ```
p=prim;
k=0;
while(p->urm!=NULL && k>=0)
{
    if(p->nr%2==0) k=k+1;
    else k=k-1;
    p=p->urm;
}
printf("%d",p->nr); | cout<<p->nr;
```
- a. 9 b. 4 c. 3 d. 8

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Egy 1-től 13-ig sorszámozott 13 csúcsot tartalmazó fa éleinek halmaza: $\{[1,4],[2,5],[3,8],[4,7],[4,9],[4,11],[6,3],[6,10],[6,12],[5,6],[13,2],[2,9]\}$. Ha a 2-es sorszámu csúcs a fa gyökere, mi lesz a fa ősvektora? **(6p.)**
4. Egy 1-től 6-ig sorszámozott, 6 csúcsot tartalmazó irányítás nélküli gráf élei: $[1,2],[1,3],[1,4],[2,3],[2,4],[3,4],[3,5],[4,5],[4,6],[5,6]$. Maximálisan hány élet lehet elhagyni a gráfból úgy, hogy a kapott részgráf Hamilton-féle gráf maradjon? **(6p.)**
5. Írjon C/C++ programot, amely beolvas a billentyűzetről egy legfeljebb 100 karakterből álló szöveget (csak az angol ABC betűit és szóközőket), majd felépíti a memóriában és a képernyőre írja azt a karakterláncot, amelyet a beolvasott szövegből kap, úgy, hogy minden magánhangzó után beszúr egy * karaktert. Magánhangzónak tekintjük az a, e, i, o, u, A, E, I, O, U betűket. Ha a szöveg nem tartalmaz magánhangzót, akkor a FARA VOCALE szöveget kell kiíratni.

Példa: ha a billentyűzetről beolvasott szöveg: **Examenul de bacalaureat** akkor a képernyőre írt karakterlánc: **E*xa*me*nu*1 de* ba*ca*la*u*re*a*t.** **(10p.)**