

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 után, amelyben a `z`, `i` és `j` változók egész típusúak, a `z` változóba tárolja azon elemeknek az összegét, amelyek:

```
z=0;
for(i=0;i<8;i++)
    for(j=0;j<i;j++)
        z=z+t[i][j];
```

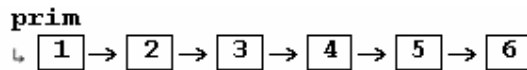
(4p.)

- a. szigorúan a főátló alatt vannak.
- b. a főátlón vagy fölött vannak.
- c. szigorúan a főátló fölött vannak.
- d. szigorúan a mellékátló fölött vannak.

2. Egy egyszeresen láncolt dinamikus listában minden elem `urm` mezője a lista következő elemének címét, vagy `NULL`-t, ha nem létezik következő elem, `inf` mezője pedig egy egész számot tárol. A lista első elemének címét a `prim` változó tartalmazza, `p` és `q` ugyanolyan típusúak, mint a `prim`. Kezdetben a lista az ábrán látható számokat tartalmazza, ebben a sorrendben. Mi lesz a lista tartalma a mellékelt utasítássorozat végrehajtása után?

```
p=prim->urm;
q=p->urm;
p->urm=q->urm;
prim->urm=q;
q->urm=p;
```

(4p.)



- a. 1 3 2 4 5 6 b. 6 5 4 3 2 1 c. 1 2 4 3 5 6 d. 2 1 3 4 5 6

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Egy 1-től 5-ig sorszámozott 5 csúcsot tartalmazó irányított gráf élei: $(1,2)$, $(2,3)$, $(3,1)$, $(4,5)$, $(5,6)$, $(3,5)$. Legkevesebb hány irányított éllel kell a gráfot kiegészíteni ahhoz, hogy minden csúcs ki-foka és be-foka egyenlő legyen? **(6p.)**
4. Egy 21 csúcsot és 20 élet tartalmazó irányítatlan gráfban minimum hány 1-fokú csúcs lehet? **(6p.)**
5. Írjon C/C++ programot, amely beolvas a billentyűzetről egy legfeljebb 50 karakterből álló szöveget, ami az angol **ABC** kisbetűiből és szóközőkből áll. A szöveg több, egy-egy szóközzel elválasztott szót tartalmaz. A program írja a képernyőre azt a beolvasott szövegből kapott szöveget, amelyben minden szó nagybetűvel kezdődik és végződik, a többi karakter maradjon változatlanul.

Példa: ha a beolvasott szöveg: `azi este examen de bacalaureat`, akkor a képernyőre írt szöveg: `AzI EstE ExameN DE BacalaureaT`. **(10p.)**