

II. tétel (30 pont)

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

1. Egy 5 soros és 5 oszlopos `t` mátrix esetén (a sorokat és oszlopokat 1-től 5-ig sorszámozzuk), a mellékelt programrészlet a végrehajtása után, amelyben `x`, `i` és `j` egész típusú változók, az `x` változóban tárolja azoknak az elemeknek az összegét, amelyek:

```
x=0;
for(i=0;i<5;i++)
    for(j=i+1;j<5;j++)
        x=x+t[i][j];
```

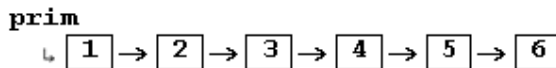
(4p.)

- a. a főátlón vagy fölött vannak b. szigorúan a főátló fölött vannak.
c. szigorúan a főátló alatt 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` ugyanolyan típusú, mint a `prim`, az `x` változó egész típusú. Kezdetben a lista az ábrán látható számokat tartalmazza, ebben a sorrendben. Mi lesz a lista tartalma a mellékelt utasítássorozat végrehajtása után?

```
p=prim;
while(p->urm!=NULL)
{
    x=p->inf;
    p->inf=p->urm->inf;
    p->urm->inf=x;
    p=p->urm;
}
```

(4p.)



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

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Egy 1-től 8-ig sorszámozott 8 csúcsot tartalmazó irányított gráf élei: (1,2), (2,3), (3,1), (4,5), (5,6), (5,7), (6,7), (7,4), (8,7). Legkevesebb hány irányított élet kell a gráfhoz adni ahhoz, hogy bármely két `x` és `y` csúcs között létezzen legalább egy irányított séta `x`-ből `y`-ba? (6p.)
4. Egy 1-től 8-ig sorszámozott 8 csúcsot tartalmazó fa élei: [1,5], [2,3], [3,6], [3,8], [4,6], [5,7], [6,7]. Írja a vizsgalapra a fa „ősvektorát”, ha a fa gyökere a 6. csúcs. (6p.)

5. Írjon C/C++ programot, amely billentyűzetről beolvas egy (legalább 1, legfeljebb 20 betűből álló) szót és kiírja a képernyőre az összes olyan szót, amelyet a beolvasott szóból az első és az utolsó betűk elhagyásával kapunk. Az első feldolgozás a beolvasott szóra vonatkozik, a következők pedig az előző feldolgozás után kapott szóra. A betűk elhagyását addig folytatjuk, amíg el nem fogynak a betűk, mint a példában. A feldolgozás során minden megkapott szót a képernyőre, külön sorba kell íratni.

Példa: ha a beolvasott szó: `bacalaureat`, akkor a képernyőre a következőket kell íratni:

```
bacalaureat
acalaurea
calaure
alaur
lau
a
```

(10p.)