

II. Tétel (30 pont)

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

1. Adott egy irányított gráf és a szomszédsági mátrixa. Mennyi lehet a maximális hossza a 4-es csomópontból kiinduló és a 6-os csomópontba beérkező, különböző csomópontokat tartalmazó irányított sétának (az irányított séta hosszán az őt alkotó irányított élek számát értjük)? **(4p.)**
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
- a. 4 b. 3 c. 1 d. 5
2. Hány darab 5 csúcsból álló különböző nem irányított gráfot lehet felépíteni? Két gráf különböző, ha a csúcsmátrixok különböznek. **(4p.)**
- a. 5^4 b. 5^2 c. 2^{10} d. 4^{10}

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.

3. Mi jelenik meg a képernyőn a mellékelt programrész végrehajtása után, ha az `s` egy legtöbb 12 karaktert tartalmazó karakterlánc, `i` változó pedig egész típusú? **(6p.)**
- ```
strcpy(s, "abracadabra");
i=0;
cout<<strlen(s); | printf("%d", strlen(s));
while (i<strlen(s))
 if (s[i]=='a')
 strcpy(s+i, s+i+1);
 else
 i=i+1;
cout<<" "<<s; | printf(" %s", s);
```
4. Egy legkevesebb 3 elemet tartalmazó egyszeresen láncolt dinamikus listában, minden listaelem `nr` mezőjében egy valós számot tárolunk, az `urm` mezőjében pedig a következő listaelem címét, vagy `NULL`-t, ha nincs következő elem. Ha `p` a lista első elemének címe, írjátok fel egy C/C++ kifejezést, amely értéke az első három listaelemben tárolt valós érték összege lesz. **(6p.)**
5. Írjátok C/C++ programot, amely beolvas a billentyűzetről két nullától különböző természetes számot, `m` és `n` ( $m \leq 10$ ,  $n \leq 10$ ), majd `m*n`, legtöbb négyjegyű, nullától különböző természetes számot, amelyek egy `m` sorból és `n` oszlopból álló mátrix elemei. A program számolja ki a mátrix minden sorának legkisebb elemét, majd írja ki ezek közül a legnagyobbat.

**Például:** `m=3`, `n=5` és a  $\begin{pmatrix} 3 & 6 & 5 & 4 & 7 \\ 9 & 6 & 12 & 9 & 10 \\ 5 & 13 & 7 & 2 & 3 \end{pmatrix}$  mátrix esetén, a képernyőre kiírt érték 6 (az első

sor legkisebb eleme 3, a második soré 6, a harmadik soré pedig 2. A legnagyobb érték ezek közül a 6) **(10p.)**