

7. feladat: Raktárak (50 pont)

Egy nagyvállalatnak N telephelye van. Van egy központi raktára, minden telephelyet ebből látnak el alapanyaggal. Bizonyos telephelyeket egyirányú közvetlen utak kötnek össze. Bármely telephelyre tudnak szállítani a központi raktárból, a létező utakat használva. Azonban, a központi raktár telephelyét be kell zárni, ezért új központi raktárt kell keresni. Az ellátás biztosítása érdekében esetleg új utakat kell kiépíteni. Az a cél, hogy a lehető legkevesebb új utat kelljen kiépíteni az új központi raktár elhelyezéséhez. Az új központi raktár elhelyezésénél figyelembe kell venni, hogy az eredeti központi raktár telephelyén keresztül nem lehet közlekedni a továbbiakban.

Készíts programot (**raktar.pas**, **raktar.c**, ...), amely kiszámítja, hogy legkevesebb hány új egyirányú utat kell kiépíteni az új központi raktárhoz.

A **raktar.be** szöveges állomány első sorában három egész szám van, egy szóközzel elválasztva, a telephelyek N ($N \leq 100000$) száma, a közvetlen utak M ($1 \leq M \leq 1000000$) száma és a központi raktár helye. A telephelyeket az $1, \dots, N$ számokkal azonosítjuk. A következő M sor mindegyike két egész számot tartalmaz, egy-egy szóközzel elválasztva, u, v ; ami azt jelenti, hogy közvetlen egyirányú út van kiépítve az u telephelytől a v telephelyig.

A **raktar.ki** szöveges állomány első sora két egész számot tartalmazzon, az első annak a telephelynek a sorszáma legyen, ahol az új központi raktár létesül, a második pedig a létesítendő új egyirányú közvetlen utak K száma. A következő K sor mindegyike két egész számot tartalmazzon, egy szóközzel elválasztva, egy új létesítendő közvetlen út két végpontját. Több megoldás esetén bármelyik megadható.

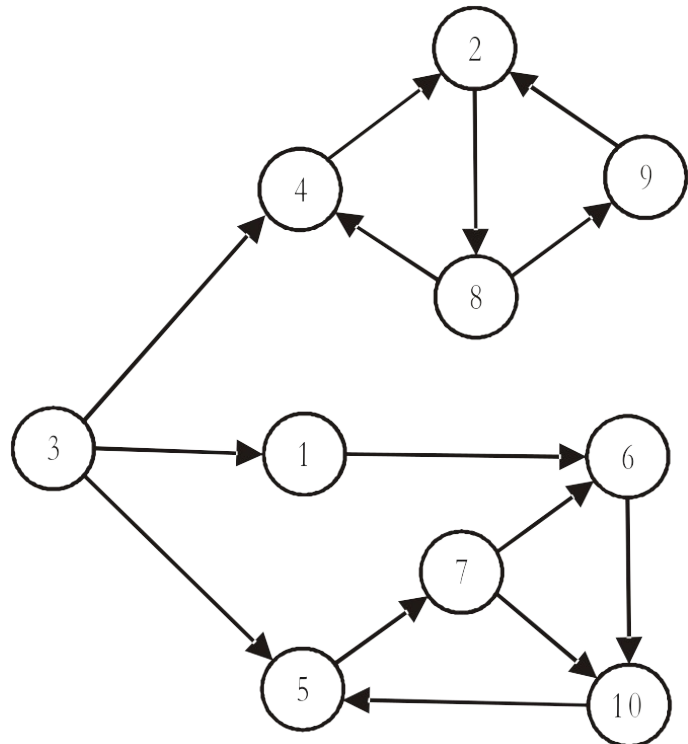
Példa:

raktar.be

```
10 14 3
3 4
3 1
3 5
4 2
2 8
8 9
9 2
8 4
1 6
5 7
7 10
7 6
10 5
6 10
```

raktar.ki

```
4 1
4 1
```



8. feladat: DNS szekvenciák (50 pont)

Biológus kutatók DNS szekvenciákat vizsgálnak. Összegyűjtött szekvenciák egy halmazához szeretnék meghatározni azt az adott M hosszúságú sorozatot, amely a legtöbb szekvenciának kezdőszelete. Egy M hosszú P karakterlánc kezdőszelete az S karakterláncnak, ha S legalább M hosszú, és $S[1]=P[1], \dots, S[M]=P[M]$.

Készíts programot (**dns.pas**, **dns.c**, ...), amely meghatározza, azt az M hosszú DNS sorozatot, amely a legtöbb DNS szekvenciának kezdőszelete!

A **dns.be** szöveges állomány első sorában két egész szám van, a szekvenciák N száma ($1 \leq N \leq 100\,000$), és az M ($1 \leq M \leq 50$) értéke. A további N sor mindegyike egy DNS szekvenciát tartalmaz, ami legfeljebb 50 karakterből áll. A szekvenciák csak az 'A', 'C', 'G' és 'T' betűket tartalmazhatják. A bemenet legalább egy M hosszú szekvenciát tartalmaz.

A **dns.ki** szöveges állomány első sora egy egész számot tartalmazzon, a legtöbbször előforduló kezdőszelet előfordulásainak számát. A második sor azt az M hosszú DNS sorozatot, amely a legtöbb DNS szekvenciának kezdőszelete! Ha több ilyen lenne, akkor közülük a lexikografikus (ábécé-szerinti) rendezés szerinti elsőt kell kiírni.

Példa:

dns.be	dns.ki
8 4	3
AGACGATA	AGAC
AGACGGATA	
GACGATA	
ACGATA	
GACGATACATA	
AGACGA	
GAGACGATA	
AAGACGATA	