

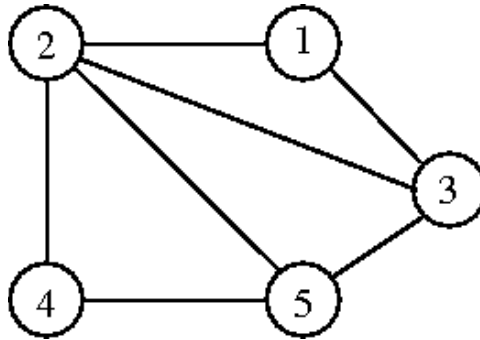
4. feladat: Utcaseprő (34 pont)

A város utcáinak takarítását úgy szervezték meg, hogy minden éjszaka egy utcaseprő géppel végig kell menni minden utcán, mindkét irányban pontosan egyszer.

Készíts programot (SEPRO.PAS, SEPRO.C, ...), amely megad egy útvonalat, amelyen az utcaseprő gép haladva minden utcában mindkét irányban pontosan egyszer halad végig és visszaér a kiindulási helyére!

A SEPRO.BE szöveges állomány első sorában a kereszteződések N száma ($1 \leq N \leq 10000$), és az utcák M ($1 \leq M \leq 300000$) száma van. Az útkereszteződések az $1, \dots, N$ számokkal azonosítjuk. A következő M sor mindegyike két különböző egész számot tartalmaz, két útkereszteződés sorszámát, u és v , ami azt jelenti, hogy az u és v útkereszteződés között utca van. ($1 \leq u, v \leq N$). Bármely két kereszteződés között legfeljebb egy utca van. A város úthálózata olyan, hogy bármely kereszteződésből bármely másikba el lehet jutni.

A SEPRO.KI szöveges állomány egyetlen sorába olyan útvonalat kell írni, amely az 1. kereszteződésnél indul és minden utcában mindkét irányban pontosan egyszer halad végig, és visszaér az 1. kereszteződésbe! Több megoldás esetén bármelyik megadható.

**Példa:**

SEPRO.BE

```

5 7
1 2
1 3
2 3
2 5
3 5
2 4
4 5

```

SEPRO.KI

```

1 3 5 4 2 5 2 3 2 1 2 4 5 3 1

```

5. feladat: Bábu (33 pont)

Egy $N \times M$ -es táblán véletlenszerűen bábukat helyeztünk el, egy mezőn legfeljebb egyet. Minden bábu időegységenként egyet léphet balra, jobbra, lefelé vagy felfelé.

Készíts programot (BABU.PAS, BABU.C, ...), amely megadja, hogy maximum hány bábu juthat el K időegység alatt ugyanarra a helyre!

A BABU.BE szöveges állomány első sorában a tábla mérete ($1 \leq N, M \leq 1000$), az időtartam ($1 \leq K \leq 1000$) és a bábuk száma ($1 \leq B \leq 100\,000$) van, egy-egy szóközzel elválasztva. A következő B sor mindegyike egy-egy bábu sor- és oszlopindexét tartalmazza, egy szóközzel elválasztva ($1 \leq \text{sor} \leq N, 1 \leq \text{oszlop} \leq M$).

A BABU.KI szöveges állomány egyetlen sorába a maximális bábuszámot kell írni, ahányan egyetlen közös helyre eljuthatnak!

Példa:

BABU.BE

6 5 2 6
 1 5
 2 3
 3 2
 5 3
 5 4
 6 2

BABU.KI

4

				B
		B		
	B			
		B	B	
	B			

Megjegyzés: Legfeljebb 2 lépés alatt a szürkével jelölt pozíciókra 4 bábu juthat el és nincs olyan pozíció, ahova 4-nél több érhet.

6. feladat: Képlet (33 pont)

Tekintsünk egy szabályos, teljesen zárójelezett aritmetikai kifejezést, amelyben csak az összeadás (+) és kivonás (-) művelet fordul elő, továbbá a konstansok csak decimális számjegyek lehetnek. Formálisan megfogalmazva, szabályos teljesen zárójelezett kifejezés olyan karaktersorozat, amelyre teljesül az alábbi:

- 1) A '0', ..., '9' decimális számjegyek szabályos kifejezések.
- 2) Ha α és β szabályos kifejezések, akkor $(\alpha+\beta)$ és $(\alpha-\beta)$ is szabályos kifejezés.
- 3) Csak azok a szabályos kifejezések, amelyek a 1) és 2) szabályok véges sokszori alkalmazásával kaphatók.

Készíts programot (KEPLET.PAS, KEPLET.C, ...), amely kiszámítja, hogy mekkora lehet a legnagyobb értéke a megadott kifejezésnek, ha benne pontosan egy + vagy – műveleti jelet megváltoztatunk (pluszt mínuszra, vagy mínuszt pluszra)!

A KEPLET.BE szöveges állomány első sorában egy egész szám van, a szabályos teljesen zárójelezett kifejezés karaktereinek N ($5 \leq N \leq 50000$) száma. A második sor tartalmazza a kifejezést.

A KEPLET.KI szöveges állomány első és egyetlen sorába egyetlen egész számot kell írni, ami a legnagyobb érték, ami egy olyan kifejezés értéke, amely a bemeneti kifejezés pontosan egy + vagy – műveleti jelének megváltoztatásával kapható!

Példa:

KEPLET.BE	KEPLET.KI
17	4
((1-3) - (3+(7-4)))	

Megjegyzés: A megoldás a $((1-3) + (3+(7-4)))$ átalakításból jön ki.