

## Testnevelés óra

Alfréd, a testnevelő tanár azt szeretné, hogy a diákjai tornasorba álljanak, magasság szerint növekvő sorrendben. Mivel Alfréd nagyon szigorú, így a diákok nem akarnak csalódást okozni neki. Sajnos nem ismerik magasságaikat, ezért jobb híján felsorolnak emlékezetből olyan diákpárokat, akikről azt gondolják, hogy az egyikük alacsonyabb a másiknál.

Írj programot, amely megadja, hogy a diákok fel tudnak-e állni tornasorba úgy, hogy az megfeleljen az összes emlékezetből mondott páronkénti sorrendnek! Ha igen, akkor azt is meg kell adni, hogy létezik-e többféle megfelelő tornasor!

### Bemenet

A standard bemenet első sorában található a diákok száma ( $1 \leq N \leq 200\,000$ ), valamint az emlékek száma ( $1 \leq K \leq 200\,000$ ). A következő  $K$  sor egy-egy emlékezetből mondott páronkénti sorrendet tartalmaz: rendre az alacsonyabb és a magasabb diák sorszámát ( $1 \leq A_i, M_i \leq N, A_i \neq M_i$ ).

### Kimenet

A standard kimenet első és egyetlen sorába 0 kerüljön, ha a diákok nem állhatnak fel az emlékeiknek megfelelően! Ha a diákok pontosan egyféleképpen állhatnak fel, akkor az első sorba 1 kerüljön, a második sorába pedig a diákok sorszámait az egyetlen megfelelő tornasorban, magasság szerint növekvő sorrendben! Ha a diákok legalább kétféleképpen állhatnak fel, akkor az első sorba 2 kerüljön, a második sorba pedig a diákok sorszámait egy megfelelő tornasorban! A harmadik sorba a diákok sorszámait kerüljenek egy megfelelő, az előzőtől eltérő megfelelő tornasorban! A diákokat mindkét esetben magasság szerint növekvő sorrendben kell megadni! Több megoldás esetén bármelyik megadható.

### Példa

Bemenet

```
5 9
3 1
3 5
4 2
3 2
1 4
1 2
1 5
5 4
```

Bemenet

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

Kimenet

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

Magyarázat: Belátható, hogy a diákok most csak egyféleképpen állhatnak fel az emlékeiknek megfelelően.

Kimenet

```
2
```

Magyarázat: Ebben az esetben többféle megfelelő sorrendben is felállhatnak a diákok az emlékeiknek megfelelően.

### Korlátok

Időlimit: 1.0 s

Memórialimit: 64 MB

**Pontozás**

A pontszám 24%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $1 \leq N \leq 10$ .

A pontszám további 26%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq M \leq 3000$ .

A pontszám 14%-a kapható helyes első sorra.