

Egércsapda

Dumbo elefánt egy egeret talált a labirintusában. A labirintus n szobát tartalmaz 1 -től N -ig számozva, amelyeket $N-1$ darab folyosó köt össze oly módon, hogy bármely szobából bármely szobába el lehessen jutni. Mivel Dumbo nagyon fél az egerektől, ezért szeretné az egeret a T sorszámu szobába terelni, ahol egy egércsapdát állított fel. Az egér folyamatosan mozog, amíg tud. Mozgása közben megjelöl minden olyan folyosót, amit használ. Megjelölt folyosón még egyszer már nem közlekedik. Dumbo két dolgot tehet: törli egy folyosó megjelölését, vagy járhatatlanná teszi. Ezekkel akarja az egeret a csapdába kényszeríteni, méghozzá minimális számú lépéssel.

A feladat egy kétszemélyes játéknak fogható fel. Az egér arra törekszik, hogy Dumbonak a lehető legtöbb lépést kelljen végrehajtania, Dumbo pedig arra, hogy minimalizálja a lépéseinek számát. Az első játékos Dumbo. Amikor ő jön, vagy törli egy folyosó megjelölését, vagy járhatatlanná teszi. A járhatatlanná tétel független attól, hogy megjelölt volt-e a folyosó, vagy sem, de járhatatlanná tett folyosót nem tehet újra járhatóvá. Ugyanakkor dönthet úgy is, hogy nem csinál semmit, természetesen ez nem is számít valódi lépésnek. Amikor az egéren van a sor, akkor egy járható és nem megjelölt folyosón halad át a következő szobába. Ha nem talál ilyen folyosót, akkor nem mozdul.

Kezdetben az összes folyosó járható és nem megjelölt, az egér az M -edik szobában, a csapda a T -edik szobában van, és Dumbo kezdi a játékot.

Készíts programot, amely megadja, hogy mennyi az a legkevesebb lépés, amellyel Dumbo a T -edik szobába kényszeríti az egeret, feltéve, hogy mindkét játékos optimálisan játszik!

Bemenet

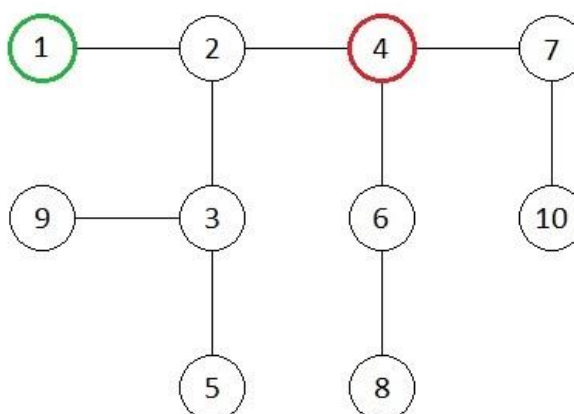
A *standard bemenet* első sorában a szobák N száma ($1 \leq N \leq 1000000$), a csapdát tartalmazó szoba T száma ($1 \leq T \leq 1000000$) és az egér kezdeti tartózkodási helyének M száma ($1 \leq M \leq 1000000$) van. A további $N-1$ sor mindegyikében egy a, b számpár van ($1 \leq a, b \leq N$), ami azt jelenti, hogy az a és b szobákat közvetlen folyosó köti össze.

Kimenet

A *standard kimenet* egyetlen sorába azt a legkisebb lépésszámot kell írni, amellyel Dumbo a T -edik szobába kényszeríti az egeret.

Példa

Bemenet	Kimenet
10 1 4	4
1 2	
2 3	
2 4	
3 9	
3 5	
4 7	
4 6	
6 8	
7 10	



Magyarázat

Egy lehetséges lépéssorozat:

- Dumbo járhatatlanná teszi a 4. és a 7. szoba közötti folyosót.
- Az egér a 6. szobába megy. A 4. és a 6. szoba közötti folyosó megjelölt lesz.
- Dumbo járhatatlanná teszi a 6. és a 8. szoba közötti folyosókat.
- Az egér nem tud mozogni.
- Dumbo törli a jelzést a 4. és a 6. szoba közötti folyosón.
- Az egér a 4. szobába megy. A 4. és a 6. szoba közötti folyosó megjelölt lesz.
- Dumbo járhatatlanná teszi a 2. és a 3. szoba közötti folyosót.
- Az egér a 2. szobába megy. A 2. és a 4. szoba közötti folyosó megjelölt lesz.
- Dumbo nem csinál semmit.
- Az egér csak az 1-es szobába mehet, ahol csapdába esik.

Dumbo 4 lépést tett, ami a minimális.

Korlátok

Időlimit: 2 mp.

Memórialimit: 512 MB