



Egércsapda

Időlimit: 5 s Memórialimit: 512 MB

Dumbo elefánt egy egeret talált a labirintusában. A labirintus n szobát tartalmaz $1 \dots n$ számozva, amelyeket $n - 1$ folyosó köt össze oly módon, hogy bármely szobából bármely másik szobába el lehet jutni. Dumbo szeretné az egeret a t sorszámú szobába terelni, ahol egy egércsapdát állított fel. Az egér folyamatosan mozog, amíg tud. Mozgása közben megjelöl minden folyosót, amit használ. Megjelölt folyosón még egyszer már nem közlekedik. Dumbo két dolgot tehet: vagy törli egy folyosó megjelölését, vagy járhatatlanná teszi. Ezekkel akarja az egeret a csapdába kényszeríteni. Szeretné ezt minimális számú lépéssel elérni.

A feladat egy kétszemélyes játéknak fogható fel. Az egér arra törekszik, hogy Dumbonak a lehető legtöbb lépést kelljen végrehajtania. Dumbo pedig arra törekszik, hogy minimalizálja 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. Járhatatlanná tett folyosót nem tehet járhatóvá. Ugyanakkor dönthet úgy, hogy nem csinál semmit. Ez utóbbi nem számít lépésnek. Amikor az egéren van a sor, akkor egy járható és nem megjelölt folyosón szalad át a következő szobába. Ha nem talál ilyen folyosót, akkor nem mozdul.

Kezdetben az összes folyosó járható és nem megjelölt, az egér az m . szobában, a csapda a t . szobában van, és Dumbo kezdi a játékot.

Írj olyan programot, amely kiszámítja, hogy mennyi az a legkevesebb lépés, amellyel Dumbo a t . szobába kényszeríti az egeret, feltéve, hogy mindkét játékos optimálisan játszik (azaz az egér maximalizálni próbálja Dumbo lépéseit).

Bemenet

A bemenet első sorában a szobák n száma, a csapdát tartalmazó szoba t sorszáma és az egér kezdeti tartózkodási helyének m sorszáma van. A következő $n - 1$ sor mindegyike két egész számot, a_i -t és b_i -t tartalmazza, ami azt jelenti, hogy a_i és b_i szobát közvetlen folyosó köt össze.

Megjegyezzük, hogy a bemenet nagy méretű lehet.

Kimenet

A kimenetre Dumbo legkevesebb lépéseinek számát kell írni!

Korlátok

- $1 \leq n, t, m \leq 10^6$

1. tesztcsoport (20 pont)

- $n \leq 10$

2. tesztcsoport (25 pont)

- Biztos, hogy az m . és t . szobát közvetlen folyosó köti össze.



3. tesztcsoporth (20 pont)

- $n \leq 1000$

4. tesztcsoporth (35 pont)

- további korlátok nincsenek

Példa

Bemenet

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

Kimenet

4

Megjegyzés

Egy lehetséges lépéssorozat:

- Dumbo járhatatlanná teszi a 4. és 7. szoba közötti folyosót.
- Az egér a 6. szobába megy. A 4. és 6. szoba közötti folyosó megjelölt lesz.
- Dumbo járhatatlanná teszi a 6. és 8. szoba közötti folyosót.
- Az egér nem tud mozogni.
- Dumbo törli a jelölést a 4. és 6. szoba közötti folyosón.
- Az egér a 4. szobába megy. A 4. és 6. szoba közötti folyosó megjelölt lesz.
- Dumbo járhatatlanná teszi a 2. és 3. szoba közötti folyosót.
- Az egér a 2. szobába megy. A 2. és 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.