



Mousetrap

Vremensko ograničenje: 5 s Memorijsko ograničenje: 512 MB

Slon Dumpo posjeduje ogroman labirint s n soba označenih brojevima $1 \dots n$ i $n - 1$ hodnika postavljenih tako da postoji put između svake dvije sobe. Nažalost, miš se ušuljao u labirint. Dumpo se užasava miševa stoga je postavio mišolovku u sobu broj t . Miš očigledno želi izbjeći sobu sa zamkom, pa Dumpo mora osmisliti bolju strategiju da bi navabio miša u zamku. Miš neprestano trčkara okolo te se nikad ne zaustavlja, osim ako se ne može nigdje pomaknuti. Dumpo također zna da miš ostavlja prljavi trag izmeta i otisaka u svakom hodniku kroz koji prođe. Miš odbija proći kroz prljavi hodnik. Dumpo može očistiti prljavi hodnik ili blokirati neki hodnik kamenjem. Čisteći i blokirajući hodnike, želi natjerati miša da uleti u zamku. To želi postići u najmanjem mogućem broju poteza jer se osjeća vrlo nelagodno u blizini miša.

Ovo možemo opisati kao igru za dva igrača. Mišev cilj je maksimizirati broj Dumpovih poteza, dok on pokušava pobijediti u što manjem broju poteza. Dumpo igra prvi. Kada je na potezu, može očistiti prljavi hodnik labirinita ili blokirati hodnik bez obzira je li on prljav ili nije. Ne može odblokirati hodnik, međutim može odlučiti ne učiniti ništa. Ako nije ništa učinio, to se ne broji kao potez. Kada je miš na redu, odabrat će čisti hodnik i otići kroz njega u susjednu sobu. Ako takav hodnik ne postoji, miš će ostati na mjestu.

Na početku, svi hodnici su čisti, miš se nalazi u sobi s brojem m , zamka u sobi s brojem t , i Dumpo je na potezu. Koji je minimalan broj poteza (čišćenja i blokiranja hodnika) koje Dumpo treba napraviti ako oba igrača igraju optimalno (mišev cilj je maksimizirati broj Dumpovih poteza)?

Ulazni podaci

U prvom retku dani su cijeli brojevi n , t i m , odvojeni razmacima. U sljedećih $n - 1$ redaka nalaze se brojevi a_i i b_i , odvojeni razmakom, koji predstavljaju hodnik između soba a_i i b_i .

Primijetite da je veličina ulaza velika.

Ograničenja

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

Podzadatak 1 (20 bodova)

- $n \leq 10$

Podzadatak 2 (25 bodova)

- Garantirano je da postoji hodnik između soba m i t .

Podzadatak 3 (20 bodova)

- $n \leq 1000$

Podzadatak 4 (35 bodova)

- bez dodatnih ograničenja



Izlazni podaci

Tvoj program mora ispisati broj Dumpovih poteza.

Primjer test podatka

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

Komentar

Jedan mogući scenarij:

- Dumpo blokira hodnik između soba 4 i 7.
- Miš se pomakne u sobu 6. Hodnik između soba 4 i 6 je sada prljav.
- Dumpo blokira hodnik između soba 6 i 8.
- Miš se ne može pomaknuti.
- Dumpo čisti hodnik između soba 4 i 6.
- Miš se pomakne u sobu 4. Hodnik između soba 4 i 6 je prljav.
- Dumpo blokira hodnik između soba 2 i 3.
- Miš se pomakne u sobu 2. Hodnik između soba 2 i 4 je prljav.
- Dumpo ne čini ništa.
- Miš se jedino može pomaknuti u sobu broj 1 i biti uhvaćen u zamku.

Dumpo je učinio 4 poteza.