



Mišolovka

Omejitev časa: 5 s Omejitev pomnilnika: 512 MB

Slonček Dumbo ima velik labirint z n sobami oštevilčenimi od 1 do n in z $n - 1$ prehodi med njimi, tako da je možno iz katerekoli sobe priti v katerokoli drugo. Na njegovo nesrečo se je v njegov labirint prikradla miš. Dumbo se miši zelo boji, zato je v sobo t postavil mišolovko. Miš se sobe z mišolovko seveda izogiba, zato si mora Dumbo izmisliti strategijo, kako jo zvabiti vanjo. Miš neprestano teka po labirintu in se nikoli ne ustavi, razen v primeru, če se ne more premakniti nikamor več. Dumbo je opazil, da miš za seboj pušča umazano sled iztrebkov v vsakem prehodu, ki ga uporabi, tako umazanih prehodov pa ne uporablja več. Dumbo prehode lahko očisti, ali pa jih zazida. Z zazidavo oziroma čiščenjem prehodov želi prisiliti miš, da bo pritekla v sobo z mišolovko. To bi rad opravil s čim manjšim številom potez, ker se v prisotnosti miši počuti zelo neudobno.

To lahko opišemo kot igro dveh igralcev. Miš poskuša število Dumbovih potez čim bolj povečati, Dumbo pa želi zmagati s čim manjšim številom potez. Prvi je na potezi Dumbo. Ko je na potezi lahko ali očisti en prehod, ali en prehod zazida, ali pa ne naredi ničesar. Zazida lahko tako čist kot tudi umazan prehod, zazidanega prehoda pa ne more več sprostiti. Koraki, v katerih Dumbo ne stori ničesar se ne upoštevajo v seštevku opravljenih potez. Ko je na potezi miš, se preko čistega in nezazidanega prehoda premakne v eno od sosednjih sob. Če tak prehod ne obstaja, se miš ne premakne.

Na začetku so vsi prehodi čisti, miš je v sobi m , mišolovka je v sobi t , na potezi pa je Dumbo. Katero je najmanjše število potez (čiščenj ali zazidav prehoda), če oba igralca igrata optimalno (Dumbov cilj je čim manjše število potez, cilj miši pa ravno obratno).

Vhod

V prvi vrstici so cela števila n , t in m ločena s presledki. Sledi $n - 1$ vrstic. V vsaki vrstici sta podana a_i in b_i ločena s presledkom, ki označujeta prehod med sobama a_i in b_i .

Upoštevaj, da je število podatkov na vhodu lahko zelo veliko.

Omejitve

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

Podnaloga 1 (20 točk)

- $n \leq 10$

Podnaloga 2 (25 točk)

- Prehod med sobama m in t zagotovo obstaja.

Podnaloga 3 (20 točk)

- $n \leq 1000$

Podnaloga 4 (35 točk)

- brez dodatnih omejitev



Izhod

Tvoj program naj izpiše najmanjše možno število Dumbovih potez, če oba igralca igrata optimalno.

Primer

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

Komentar

En možen scenarij:

- Dumbo zazida prehod med sobama 4 in 7.
- Miš se premakne v sobo 6. Prehod med sobama 4 in 6 je zdaj umazan.
- Dumbo zazida prehod med sobama 6 in 8.
- Miš se ne more premakniti.
- Dumbo počisti prehod med sobama 4 in 6.
- Miš se premakne v sobo 4. Prehod med sobama 4 in 6 je umazan.
- Dumbo zazida prehod med sobama 2 in 3.
- Miš se premakne v sobo 2. Prehod med sobama 2 in 4 je umazan.
- Dumbo ne naredi ničesar.
- Miš se tako premakne le v sobo 1, kjer se ujame v mišolovko.

Dumbo je naredil 4 poteze.