



# Mousetrap

*Time Limit: 5 s      Memory Limit: 512 MB*

Dumbo elefantul are un labirint gigantic cu  $N$  camere numerotate de la 1 la  $N$  si  $N - 1$  pasaje in asa fel incat este posibil sa ajungi din orice camera in orice alta camera. Din pacate, un soarece s-a strecurat in labirint. Dumbo este speriat de moarte de soareci, asa ca a pus o capcana in camera  $T$ . Desigur, soarelele evita camera cu capcana, deci Dumbo trebuie sa se gandeasca la o strategie mai buna pentru a il ademeni in capcana. Soarelele alearga in mod constant si niciodata nu se opreste, decat daca nu are unde sa se duca. De asemenea, el stie ca soarelele lasa o urma murdara prin fiecare pasaj prin care trece iar acesta refuza sa foloseasca un pasaj murdar din nou. Dumbo poate sa curete un pasaj sau sa il blocheze cu pietre. Prin blocarea sau curatarea pasajelor, acesta doreste sa forteze soarelele sa ajunga la capcana. Ar dori sa faca asta intr-un numar minim de mutari, din moment ce se simte incomod in prezenta sobolanului.

Putem descrie acest macel ca un joc intre doi jucatori. Soarelele incearca sa maximizeze numarul de mutari a lui Dumbo, iar Dumbo incearca sa castige intr-un numar minim de operatii. In tura sa, acesta poate sa curete un pasaj murdar a labirintului sau sa blocheze orice pasaj. Nu conteaza daca pasajul blocat este curat sau nu. De asemenea, un pasaj nu poate sa fie deblocat. In schimb, acesta poate sa aleaga sa nu faca nimic. Turele in care Dumbo decide sa nu faca nimic nu se numara la solutie. Cand vine randul soarecelui, acesta va alege un pasaj curat neblocat si va alerga in camera vecina catre care pasajul indica. Daca nu exista un astfel de pasaj ce porneste din camera curenta, soricelului va sta pe loc.

Initial, toate pasajele sunt curate, soarelele se afla in camera  $M$ , camera cu capcana este  $T$ , iar Dumbo incepe. Care este numarul minim de mutari (curatari de pasaje si blocari) de care Dumbo are nevoie daca ambii jucatori joaca optim (soricele incearca sa maximizeze numarul de mutari a lui Dumbo)?

## Input

Pe prima linie se afla intregii  $N$ ,  $T$  si  $M$ , separate prin cate un spatiu. Pe urmatoarele  $N - 1$  linii vor fi cate doua numere naturale  $a_i$  si  $b_i$ , separate prin cate un spatiu, indicand ca exista un pasaj intre camerele  $a_i$  si  $b_i$ .

Atentie la marimea inputului deoarece este foarte mare.

## Restrictii

- $1 \leq N, T, M \leq 10^6$

### Subtask 1 (20 de puncte)

- $N \leq 10$

### Subtask 2 (25 de puncte)

- Se garanteaza ca exista pasaj intre camerele  $M$  si  $T$ .

### Subtask 3 (20 de puncte)

- $N \leq 1000$



### Subtask 4 (35 de puncte)

- fara restrictii suplimentare

### Output

Programul trebuie sa afiseze numarul de mutari a lui Dumbo.

### Example

| Input                                                                  | Output |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10 1 4<br>1 2<br>2 3<br>2 4<br>3 9<br>3 5<br>4 7<br>4 6<br>6 8<br>7 10 | 4      |

### Explicatii

Un posibil scenariu:

- Dumbo blocheaza pasajul dintre camerele 4 si 7.
- Soarele se muta in camera 6. Pasajul dintre camere 4 si 6 este acum murdar.
- Dumbo blocheaza pasajul dintre camerele 6 si 8.
- Soarele nu poate muta.
- Dumbo curata pasajul dintre camerele 4 si 6.
- Soarele se muta in camera 4. Pasajul dintre camerele 4 si 6 este din nou murdar.
- Dumbo blocheaza pasajul dintre camerele 2 si 3.
- Soarele se muta in camera 2. Pasajul dintre camerele 2 si 4 este murdar.
- Dumbo nu face nimic.
- Soarele se poate muta doar in camera 1 si isi ia tzeapa in capcana.

Dumbo a facut 4 mutari.