



Mousetrap

Time Limit: 5 s Memory Limit: 512 MB

L'elefante Dumbo si trova in un grande labirinto con n stanze numerate $(1 \dots n)$ e $n - 1$ corridoi tra esse disposti in modo che sia sempre possibile raggiungere ogni stanza a partire da qualunque altra stanza. Sfortunatamente, un topolino si è infiltrato nel labirinto. Dumbo è terribilmente spaventato dai topi, quindi ha preparato una trappola nella stanza t . Ovviamente, il topolino evita la stanza con la trappola, quindi Dumbo deve pensare a una strategia migliore per attirare il topo nella trappola.

Il topo corre costantemente nel labirinto e non si ferma mai, a meno che non sia impossibile per lui muoversi. Dumbo sa anche che il topolino lascia una traccia di sporco e impronte dietro di sé in ogni corridoio che attraversa. Il topolino si rifiuta di attraversare un corridoio sporco. Dumbo può pulire un corridoio sporco o bloccare un corridoio usando delle pietre. Bloccando o pulendo i corridoi, Dumbo vuole forzare il topolino a correre verso la trappola. Dumbo tuttavia vorrebbe raggiungere questo obiettivo col numero minimo di mosse, poichè non si trova affatto a suo agio in presenza di un topo.

Possiamo descrivere questa situazione come un gioco a due giocatori. Il topolino cerca di massimizzare il numero di mosse di Dumbo, mentre Dumbo cerca di vincere nel minimo numero di mosse. Il primo giocatore è Dumbo: nel suo turno, può pulire un corridoio sporco oppure bloccare un qualsiasi corridoio. Il passaggio bloccato può essere sporco come no, ma Dumbo non può sbloccare un passaggio bloccato. Tuttavia, può scegliere di non fare niente in un certo turno e, in tal caso, tali turni non contano come mosse effettuate. Il topolino, durante il suo turno, sceglie un passaggio pulito e non bloccato e corre verso la stanza adiacente attraverso quel corridoio. Se un tale corridoio non esiste, il topolino non può muoversi.

Inizialmente tutti i corridoi sono puliti, il topolino si trova nella stanza m , la trappola nella stanza t e è il turno di Dumbo. Qual è il minimo numero di mosse (numero di volte che Dumbo ha pulito o bloccato un corridoio) che Dumbo deve fare se entrambi i giocatori giocano in maniera ottimale (l'obiettivo del topolino è massimizzare il numero di mosse di Dumbo)?

Input

Gli interi n , t e m sono scritti sulla prima riga, separati da spazi. Le successive $n - 1$ righe contengono due interi a_i e b_i , separati da uno spazio, che indicano la presenza di un corridoio tra la stanza a_i e la stanza b_i .

Nota che l'input può essere molto grande.

Limiti

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

Subtask 1 (20 punti)

- $n \leq 10$

Subtask 2 (25 punti)

- È garantito che esista un corridoio tra le stanze m e t .



Subtask 3 (20 punti)

- $n \leq 1000$

Subtask 4 (35 punti)

- nessuna limitazione aggiuntiva

Output

Stampa il numero di mosse di Dumbo.

Esempio

Input

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

Output

```
4
```

Nota

Un possibile scenario:

- Dumbo blocca il passaggio tra le stanze 4 e 7.
- Il topolino si sposta nella stanza 6. Il passaggio tra le stanze 4 e 6 è sporco.
- Dumbo blocca il passaggio tra le stanze 6 e 8.
- Il topolino non può muoversi.
- Dumbo pulisce il passaggio tra le stanze 4 e 6.
- Il topolino si sposta nella stanza 4. Il passaggio tra le stanze 4 e 6 è sporco.
- Dumbo blocca il passaggio tra le stanze 2 e 3.
- Il topolino si sposta nella stanza 2. Il passaggio tra le stanze 2 e 4 è sporco.
- Dumbo non fa nulla.
- Il topolino non può che muoversi nella stanza 1 e rimane intrappolato.

Dumbo ha fatto 4 mosse.