



Mausefalle

Zeitlimit: 5 s Speicherlimit: 512 MB

Der Elefant Dumbo hat ein riesiges Labyrinth mit n Räumen, welche von 1 bis n nummeriert sind. Diese sind durch $n - 1$ Durchgänge verbunden, die so angeordnet sind, dass es möglich ist, jeden Raum von jedem anderen Raum aus zu erreichen. Leider ist eine Maus in das Labyrinth eingedrungen. Dumbo fürchtet sich sehr vor Mäusen. Deshalb platziert er eine Mausefalle im Raum t . Natürlich vermeidet die Maus den Raum mit der Mausefalle, weshalb Dumbo sich eine bessere Strategie ausdenken muss, um die Maus in die Falle zu locken. Die Maus läuft ständig herum und hält nie an, außer es gibt keinen Durchgang, in den sie laufen könnte. Außerdem weiß er, dass die Maus eine Spur aus Dreck und Fußspuren in jedem Durchgang hinterlässt, den sie benutzt. Die Maus wird keinen dreckigen Durchgang ein zweites Mal benutzen. Dumbo kann einen dreckigen Durchgang reinigen oder einen Durchgang mit Steinen blockieren. Indem er Durchgänge blockiert oder reinigt, will er die Maus zwingen, in die Falle zu laufen. Er möchte dies in einer möglichst kleinen Anzahl von Zügen machen, da er sich in der Anwesenheit der Maus sehr unwohl fühlt.

Man kann das als ein Spiel für zwei Spieler beschreiben. Die Maus versucht, die Anzahl der Züge von Dumbo zu maximieren während Dumbo versucht, in der minimalen Anzahl von Zügen zu gewinnen. Der erste Spieler ist Dumbo. Während seinem Zug kann er einen dreckigen Durchgang reinigen oder einen Durchgang blockieren. Es spielt keine Rolle, ob der blockierte Durchgang dreckig ist oder nicht. Er kann keinen Durchgang von einer zuvor gesetzten Blockade befreien. Er kann sich jedoch auch entscheiden, nichts zu tun, wobei diese Runde dann nicht als Zug gezählt wird. Wenn die Maus am Zug ist, wird sie einen sauberen, unblockierten und angrenzenden Durchgang wählen und zum Raum am anderen Ende laufen. Wenn es keinen solchen Durchgang gibt, wird sie sich nicht bewegen.

Am Anfang sind alle Durchgänge sauber, die Maus ist in Raum m , die Mausefalle ist in Raum t und Dumbo ist am Zug. Was ist die minimale Anzahl an Zügen (das Reinigen und Blockieren eines Durchgangs wird als Zug gezählt), die Dumbo benötigt, wenn beide Spieler optimal spielen (Das Ziel der Maus ist es, die Anzahl der Züge von Dumbo zu maximieren)?

Eingabe

In der ersten Zeile sind die Ganzzahlen n , t und m durch Leerzeichen getrennt gegeben. Es folgen $n - 1$ Zeilen. In jeder Zeile sind die Ganzzahlen a_i und b_i gegeben (ebenfalls getrennt durch Leerzeichen), welche einen Durchgang zwischen den Räumen a_i und b_i darstellen.

Beachte, dass die Eingabe sehr groß sein kann.

Ausgabe

Dein Programm soll die Anzahl von Dumbos Zügen ausgeben.

Limits

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



Teilaufgabe 1 (20 Punkte)

- $n \leq 10$

Teilaufgabe 2 (25 Punkte)

- Es ist garantiert, dass ein Durchgang zwischen den Räumen m und t existiert.

Teilaufgabe 3 (20 Punkte)

- $n \leq 1000$

Teilaufgabe 4 (35 Punkte)

- keine weiteren Einschränkungen

Beispiel

Eingabe

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

Ausgabe

4

Kommentar

Ein mögliches Szenario:

- Dumbo blockiert den Durchgang zwischen den Räumen 4 und 7.
- Die Maus läuft in den Raum 6. Der Durchgang zwischen den Räumen 4 und 6 ist nun dreckig.
- Dumbo blockiert den Durchgang zwischen den Räumen 6 und 8.
- Die Maus kann sich nicht bewegen.
- Dumbo reinigt den Durchgang zwischen den Räumen 4 und 6.
- Die Maus läuft in den Raum 4. Der Durchgang zwischen den Räumen 4 und 6 ist nun dreckig.
- Dumbo blockiert den Durchgang zwischen den Räumen 2 und 3.
- Die Maus läuft in den Raum 2. Der Durchgang zwischen den Räumen 2 und 4 ist nun dreckig.



- Dumbo macht nichts.
- Die Maus kann nun nur in den Raum 1 laufen und wird in der Mausefalle gefangen.

Dumbo hat 4 Züge gemacht.

