

Ratones en un laberinto

Tiempo máximo: 2,000-3,000 s Memoria máxima: 16384 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=601>

Un grupo de ratones de laboratorio está siendo entrenado para escapar de un laberinto. El laberinto está compuesto por una serie de celdas de las que salen pasadizos para unir las con otras. La longitud de cada pasadizo varía por lo que el tiempo que tardan los ratones en atravesar cada uno de ellos es distinto. Además, las puertecillas por las que los roedores acceden a los pasadizos se abren solo hacia dentro, por lo que se pueden utilizar únicamente en un sentido. Los investigadores, eso sí, a veces colocan dos pasadizos entre el mismo par de celdas, uno para cada sentido. En ese caso, aunque la longitud de cada uno sea la misma, el tiempo necesario para atravesarlos puede ser distinto por los obstáculos que se colocan dentro de los pasillos.



Todos los ratones han sido muy bien entrenados y, cuando son colocados en una celda arbitraria del laberinto, siguen un camino que los lleva a la celda de salida en un tiempo mínimo.

Vamos a realizar el siguiente experimento: se coloca un ratón en cada celda del laberinto (excepto en la celda de salida) y se inicia un temporizador de cuenta atrás. Cuando el cronómetro se detiene, contamos la cantidad de ratones que han salido del laberinto.

¿Puedes escribir un programa que, dada la descripción del laberinto y el límite de tiempo, prediga la cantidad de ratones que saldrán del laberinto? Puedes suponer que no hay cuellos de botella en el laberinto, es decir, que todas las celdas y pasadizos tienen espacio para un número arbitrario de ratones.

Entrada

La entrada está compuesta por diversos casos de prueba. La primera línea de cada caso contiene 4 números: el número $1 \leq N \leq 10.000$ de celdas del laberinto (numeradas de 1 a N), el número S de la celda donde se encuentra la salida, el número T de segundos con el que se inicia el cronómetro para la cuenta atrás, y el número $1 \leq P \leq 100.000$ de pasadizos. Las siguientes P líneas describen cada una de ellas un pasadizo, dando 3 números: dos números de celda distintos A y B y los segundos que tarda un ratón en llegar de A a B (un número entre 1 y 10.000).

Obsérvese que cada conexión es unidireccional, es decir, los ratones no pueden viajar de B a A a menos que haya otra línea que especifique ese pasadizo. Además, el tiempo requerido para viajar en cada dirección puede ser diferente.

Salida

Para cada caso de prueba el programa debe escribir una línea con el número de ratones que alcanzarán la celda de salida S en como mucho T segundos.

Entrada de ejemplo

```
5 5 20 5
1 2 5
1 4 10
2 4 7
3 4 15
4 5 10
3 1 10 2
2 3 5
3 2 6
```

Salida de ejemplo

3
0

Autor: Alberto Verdejo.

Revisor: Marco Antonio Gómez Martín.