



## Los vuelos del comité (comite)

Al fin llegó el mes de marzo, y el país más divertido de Latinoamérica alista sus instalaciones para recibir al Comité Internacional de la Inigualable Olimpiada de Inteligencia (IOI).

Debido a que el país anfitrión de este año es una isla sin mar, llegar y salir de él es un poco complicado; es por eso que los miembros del comité piden tu ayuda, para determinar el tiempo más corto que les tomará ir en un vuelo desde la ciudad anfitriona de la olimpiada hacia las  $N$  ciudades de las que vienen los concursantes.

Los miembros del comité te darán la cantidad de ciudades  $N$ , numeradas de 0 a  $N$ , donde la ciudad 0 queda ubicada en la sede de la IOI para este año. Luego te darán una lista de  $M$  vuelos, cada uno descrito por  $a$ ,  $b$  y  $c$  que indican que hay un vuelo de la ciudad  $a$  a la ciudad  $b$  (nota que también existe un vuelo de la ciudad  $b$  a la ciudad  $a$ ) con duración de  $c$  horas (la duración es la misma si el vuelo fuera de  $b$  a  $a$ ). Con esta información debes determinar el menor tiempo de vuelo para llegar de la ciudad anfitriona, la ciudad 0 a las demás  $N$  ciudades.

## Entrada

La primera línea de entrada tendrá dos enteros  $N$  y  $M$ , siendo  $N$  el número de ciudades distintas de las que vienen los participantes de la IOI y  $M$  representa la cantidad de vuelos disponibles entre esas ciudades.

Luego siguen  $M$  líneas, cada una con tres enteros  $a$ ,  $b$  y  $c$ . Que indican lo descrito en el enunciado del problema.

## Salida

Debes imprimir  $N$  números enteros  $d_i$ , separados por un espacio, en el que cada  $d_i$  significa que la distancia más corta para ir de la ciudad 0 a la ciudad  $i$  es de  $d_i$  horas. Si es que no existe forma de llegar de la ciudad 0 a la ciudad  $i$  debes imprimir -1.

## Ejemplos

Entrada	Salida
2 4 0 1 6 0 2 2 2 1 3 0 2 4	5 2
5 7 0 1 10 1 3 2 3 4 3 3 0 8 4 0 4 4 3 1 2 5 3	7 - 1 5 4 -1

### Explicación Ejemplo 1:

- Para llegar de la ciudad 0 a la ciudad 1 puede tomar el vuelo que dura 2 horas de 0 a 2 y luego el vuelo que dura 3 horas de 2 a 1.
- Para llegar de la ciudad 0 a la ciudad 2 puede tomar el vuelo que dura 2 horas de 0 a 2.

## Límites

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 2 \cdot 10^5$
- $0 \leq a, b \leq N$
- $1 \leq c \leq 20$

## Subtareas

1. (11 puntos)  $N = 1$  y para todos los arcos se cumple que  $a = 0$  y  $b = 0$ . Es decir solo hay vuelos de la ciudad sede a la ciudad 1, que es la única que existe.
2. (13 puntos) Se garantiza que para una ciudad  $i$  existe un único vuelo de conexión disponible, que va hacia la ciudad  $i + 1$  para todo  $0 \leq i \leq N - 1$ . Note que esto hace que  $M = N$
3. (76 Puntos) Sin restricciones adicionales.