

Camino a la OIE

AUTOBUSES

Ariadna y Darío viajan juntos para llegar a la estación de autobuses, desde donde cogerán un bus a Valladolid para asistir a la OIE 2026. Para llegar allí, han de atravesar la red de metro.



La red de metro consiste en n paradas, numeradas del 1 al n , y m líneas. La i -ésima línea tiene trenes unidireccionales que van de la parada a_i a la parada b_i (pero no al revés), y cuyo trayecto dura d_i minutos. Asumimos que los transbordos son inmediatos. Es posible que entre dos paradas haya más de una línea, y que haya paradas de las que no salen o entran líneas.

Cada parada es de un color: rojo o verde. Cuando Ariadna y Darío estén en una parada roja, Ariadna decidirá qué línea (de las que salen de esa parada) cogen. Cuando estén en una parada verde, Darío decidirá qué línea cogen. Si llegan a una parada de la cual no sale ninguna línea, entonces se tendrán que quedar allí para siempre, y jamás llegarán a la estación.

Ariadna y Darío tienen que ir de la parada 1, la de al lado de su casa, a la parada n , la estación de autobuses. Una vez lleguen a la estación de autobuses, no cogerán ningún metro más y su trayecto habrá terminado, independientemente del color de esta última parada.

A Ariadna le gusta llegar pronto a los sitios para ir con margen, por lo que intentará minimizar el tiempo total de viaje. Darío, que sabe que tiene trabajo esperándole, prefiere llegar lo más tarde posible, intentando maximizar el tiempo total.

Ambos tomarán decisiones de forma óptima conociendo la estrategia del otro. Ten en cuenta que para Darío, cualquier situación en la que nunca lleguen a la estación (un tiempo infinito) es siempre preferible a cualquier tiempo finito, mientras que Ariadna, por otro lado, preferirá cualquier tiempo finito a uno infinito.

¿Cuánto tardarán en llegar a la estación de autobuses?

Entrada y salida

La primera línea contiene un entero T , el número de casos.

Siguen T casos, cada uno con $m + 2$ líneas:

- La primera línea contiene n y m , el número de paradas y líneas de metro, respectivamente.
- La segunda línea contiene s , una cadena de n caracteres, donde el i -ésimo es 'R' o 'V' según si la i -ésima parada es roja o verde.
- Las siguientes m líneas contienen cada una 3 enteros, $a_i b_i d_i$, describiendo la i -ésima línea.

Para cada caso imprime una línea con, o bien un entero, el tiempo que tardarán en llegar, o bien la palabra "INFINITO" si no es posible llegar desde la parada 1 hasta la estación bajo ninguna circunstancia, o si Darío consigue forzar que se queden dando vueltas infinitamente sin llegar a la estación o atascados en una parada sin salida.

Restricciones

- $1 \leq T \leq 10^4$
- $2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$

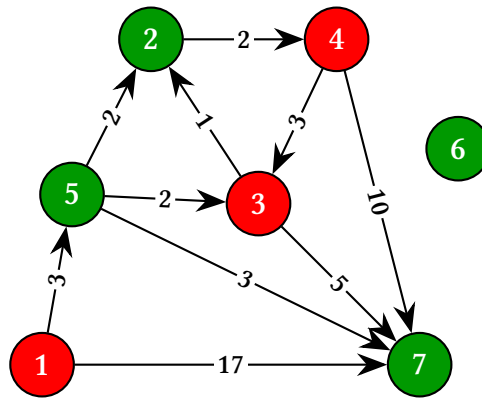
- $1 \leq d_i \leq 1000$
- a_i, b_i son enteros diferentes entre 1 y n .
- La suma de n sobre todos los casos es como mucho $2 \cdot 10^5$.
- La suma de m sobre todos los casos es como mucho $2 \cdot 10^5$.

Subtareas

1. (13 puntos) Todas las paradas son rojas.
2. (23 puntos) Todas las paradas son verdes.
3. (15 puntos) $a_i < b_i$ para todo $1 \leq i \leq m$.
4. (24 puntos) Tanto la suma de n como la suma de m para todos los casos son como mucho 2000.
5. (25 puntos) Sin restricciones adicionales.

Ejemplo

Entrada	Salida
3 7 10 RVRRVVV 1 5 3 1 7 17 5 7 3 5 2 2 5 3 2 2 4 2 3 2 1 3 7 5 4 7 10 4 3 3 3 3 VRR 1 2 7 1 2 10 1 3 10 4 6 VRVR 1 2 1 1 4 1 3 2 1 3 4 1 2 1 5 2 3 5	15 INFINITO INFINITO



En el **primer caso**, empieza eligiendo Ariadna desde la parada 1 (ya que es roja), que debe elegir entre ir a la parada 5, tardando 3 minutos, o directamente a la 7 (la estación de autobuses) y acabar, pero tardaría 17 minutos. Elige ir a la 5, pues así acabarán llegando más rápido y ella quiere llegar pronto.

Ahora elige Darío desde la parada 5 (ya que es verde), que debe elegir entre ir a la 7 en 3 minutos, a la 3 en 2 minutos o a la 2 en 2 minutos. Como quiere llegar lo más tarde posible, no le interesa la primera opción. Si eligiera ir a la 3, Ariadna iría desde allí directa a la 7 y la duración total del viaje acabaría siendo de $3 + 2 + 5 = 10$ minutos. Como yendo a la 2 puede acabar consiguiendo un viaje más largo, elige ir a la 2.

Ahora a Darío le toca elegir en la parada 2 (ya que es verde), pero solo tiene una opción: ir a la parada 4 en 2 minutos, así que está obligado a elegir esa línea.

Ahora Ariadna elige desde la parada 4. Sus opciones son ir a la 7 directamente, tardando 10 minutos, o ir primero a la 3. Como ve que desde la 3 puede ir en 5 minutos a la 7, llegan antes si elige ir a la 3 primero.

Finalmente Ariadna elige desde la parada 3. Puede o bien ir a la 2 en 1 minuto o bien a la 7 (la estación de autobuses) en 5 minutos, y claramente prefiere la segunda.

Finalmente llegan a la estación de autobuses, tras un trayecto que dura un total de $3 + 2 + 2 + 3 + 5 = 15$ minutos.

Los otros dos casos son las dos maneras en que Darío puede conseguir que nunca lleguen a la estación.

En el **segundo caso**, si Darío elige ir a la estación 2 (por cualquiera de las dos líneas que van), entonces llegan a una estación sin líneas, y por tanto nunca pueden salir de ahí.

En el **tercer caso**, si Darío siempre elige ir a la estación 2, puede conseguir que se queden dando vueltas infinitamente, sin llegar jamás a la 4.