

Problema G

Capturando humanos

Un meteorito ha impactado contra la Tierra. Pero no ha sido por casualidad. Los alienígenas han enviado este meteorito a conciencia.

Los aliens han sido listos y han elaborado un plan para abducir a todos los humanos que puedan. Dentro del meteorito se hallan exactamente tantas naves como ciudades en la Tierra.

El plan es el siguiente: Cada nave tiene asignada una ciudad de la Tierra, a la que debe ir (Desde el meteorito) y abducir a tantas personas como pueda. Tras llegar a esa ciudad, deberá ir a la lanzadera que han instalado para devolver a cada nave al espacio exterior, capturando definitivamente a tantos humanos como cargue esa nave.

Sin embargo, la Gran Jefa Alien se ha dado cuenta de un detalle: Las naves se están saltando las reglas. Además de abducir personas en la ciudad asignada, están abduciendo a toda persona que pueden a su paso, efectivamente aumentando el número de personas que abducen para impresionar a la Jefa. Eso sí, los humanos no son tontos, bueno, no del todo al menos. Podemos asumir que en cada ciudad hay infinitas personas, pero que los aliens solo encontrarán a un número específico de ellas según la ciudad por la que estén pasando. Con lo que sí que no pueden mentir los aliens es con el tiempo. En ningún caso llegarán más tarde de lo previsto, así que no pueden desviarse de la ruta más rápida que les lleve a la ciudad asignada.

Como los números previstos se están cumpliendo antes de lo previsto, la Jefa Alien ha decidido largarse de la Tierra antes de lo anunciado, dejando tirados a sus compañeros. Sabiendo la cantidad de personas que una nave abducirá en cada ciudad a su paso, y el objetivo impuesto por la Jefa Alien en cuanto a personas a abducir, ¿Exactamente tras cuanto tiempo saldrá la Jefa Alien de vuelta a su planeta?

Nota: Podemos asumir que todas las naves saldrán del meteorito en el minuto 0, y que lo harán a la vez. En caso de que haya más de una ruta para llegar a la ciudad asignada o a la lanzadera, la nave irá por aquella en la que pueda abducir más humanos.

Input

La entrada consistirá en un único caso de prueba, comenzando en un número N de ciudades en la Tierra, seguido de C caminos que los aliens pueden tomar.

A continuación, acompañarán C líneas con 3 números, A , B , y T . A y B indicarán que existe un camino que va de A a B , y solo en esa dirección, que se tarda un tiempo T en recorrer.

Seguidamente aparecerán $N - 2$ líneas, cada una indicando cuantas personas K serán abducidas en cada ciudad. La primera línea indicará las personas de la ciudad 1, la segunda la de ciudad 2... Hasta llegar a $N - 2$.

Finalmente continuará una línea con un único número P , el objetivo de personas impuesto por

la Jefa Alien.

La ciudad 0 indicará siempre el meteorito, y la ciudad $N - 1$ indicará la localización de la lanzadera. En ninguno de estos dos puntos se puede abducir personas.

La entrada debe ser leída de forma estándar.

Output

Se deberá imprimir una sola línea, el minuto exacto en el que la Jefa Alien despegará de vuelta a su planeta, o "IMPOSIBLE", si cuando vuelva la última nave no se habrá cumplido el objetivo de personas a abducir.

La salida debe ser escrita de forma estándar

| Entrada ejemplo | Salida ejemplo |
|--|----------------|
| 5 17 4 2 5 1 2 7 2 0 4 0 2 1 2 3 10 3 4 8 1 4 3 3 0 8 0 3 10 0 4 5 4 1 6 3 1 10 4 0 4 0 1 6 2 4 5 2 1 6 3 2 6 13 24 11 40 | 18 |

Constraints

- $1 \leq N \leq 100000$
- $1 \leq C \leq 1000000$

- $1 \leq T \leq 1000$
- $1 \leq P \leq 1000000$
- $1 \leq K \leq 1000000$