

La conferencia de paz

Estamos alrededor del año 20 antes de Jesucristo. Casi toda la Galia está ocupada por los romanos...o eso era antes, porque esos irreductibles galos ya no se conforman con resistir en su pequeña aldea, todavía y siempre, al invasor. Ahora han pasado al ataque y las guarniciones de legionarios romanos de Monticulum, Arborum y Graforum no han sido capaces de contenerlos. Entre las numerosas aldeas de la Galia, conectadas por calzadas romanas de diversa longitud, unas cuantas están controladas por los galos, otras cuantas por los romanos y el resto están en manos de otras tribus celtas que se mantienen neutrales. Esta guerra sin cuartel está diezmando la población de ambos bandos, por lo que los capitanes de los respectivos ejércitos, Abraracúrcix y Caius Bonus, han convenido celebrar una conferencia de paz en territorio neutral para poner fin al enfrentamiento. Para garantizar la mayor neutralidad posible, esta conferencia no solo se ha de celebrar en una aldea que no esté controlada por ningún bando, sino que las distancias entre la aldea escogida y la aldea más cercana de cada bando deben ser iguales o, si no fuera posible, al menos la diferencia entre esas distancias debe ser la menor posible.



Urge poner fin a las hostilidades, pero ni los ingenieros romanos ni el druida galo Panoramix han hallado un método de encontrar eficientemente el lugar óptimo para celebrar la conferencia de paz. Por Tutatis o por el cuaderno de Júpiter, ayúdales a encontrar tan necesaria aldea.

Entrada

La entrada estará compuesta por distintos casos de prueba. Cada uno de ellos ocupa varias líneas: en la primera aparece el número N de aldeas de la región (entre 3 y 100.000) y el número de caminos directos entre ellas (entre 2 y 500.000); a continuación aparece una línea por cada camino con los índices de las aldeas que conecta (numeradas de 1 a N) seguidos de su longitud (entre 1 y 1.000); y finalmente aparecen dos líneas con los índices de las aldeas controladas por cada uno de los bandos, primero los galos y luego los romanos. Cada una de estas líneas empieza por el número de aldeas seguido de tantos índices como indica ese número. Los caminos siempre van de una aldea a otra distinta, son transitables en ambos sentidos, no hay más de un camino entre un mismo par de aldeas y, en conjunto, permiten ir de cualquier aldea a cualquier otra. Siempre hay al menos una aldea perteneciente a cada bando y una aldea neutral.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirá, en una línea, el índice de la aldea neutral que minimice la diferencia de distancias a la aldea más cercana controlada por cada bando seguido del valor de esa diferencia. Si hay empates, se elegirá la aldea neutral con un índice menor. En tiempo de tregua, como en el que nos encontramos, todos pueden pasar por cualquier aldea (aunque sea rodeando su muralla) sin peligro de ser atacados.

Entrada de ejemplo

```
4 5
1 2 10
1 3 4
4 1 7
3 2 5
2 4 5
1 1
1 2
```

Salida de ejemplo

```
3 1
```