

Peaje a la sombra

El precio de la electricidad está por las nubes y el ayuntamiento ha decidido implantar un novedoso sistema para reducir el gasto en alumbrado público: el *peaje a la sombra*. Inspirándose en la iluminación accionada por monedas de ciertos monumentos, cada tramo de calle entre dos intersecciones se ha dotado en sus extremos de sendas máquinas de cobro. Si el viandante quiere que las farolas de un tramo se iluminen durante el tiempo necesario para recorrerlo, tiene que insertar un euro en la máquina correspondiente y activar un interruptor. Y así sucesivamente en cada intersección.



Meter 1 euro para que se enciendan farolas de un tramo concreto en cada intersección

Esto es una faena para Alex y Lucas que tienen que desplazarse a la panadería donde trabajan antes del alba, recorriendo las ahora oscuras calles de la ciudad. Ambos desean llegar a su trabajo con luz suficiente, sin pegarse ningún trastazo ni dejarse medio sueldo en el intento. Cada uno vive en un punto distinto de la ciudad, pero han pensado que si se reúnen en un punto intermedio y hacen el resto del recorrido juntos se ahorrarán en ese camino común la mitad de las monedas que se gastarían si fueran por separado.

Por ejemplo, si Alex debe recorrer 5 tramos de calle sin Lucas y Lucas 4 tramos sin Alex, pero luego juntos recorren otros 3 tramos, el viaje les costaría en total $5 + 4 + 3 = 12$ euros. El desafío que tienen por delante es encontrar la ruta más eficiente para minimizar el gasto total, o equivalentemente, el número de tramos recorridos.

Entrada

La entrada está compuesta por diversos casos de prueba, ocupando cada uno de ellos varias líneas.

En la primera línea aparecen 5 números: el número N (entre 3 y 20.000) de intersecciones en la ciudad; el número C (entre 2 y 200.000) de tramos de calle (entre intersecciones); y las intersecciones donde se sitúan la casa de Alex, la casa de Lucas y su trabajo (números distintos entre 1 y N).

A continuación, aparece una línea por cada tramo de calle con dos enteros (números entre 1 y N) que indican los números de las intersecciones que une el tramo, en ambos sentidos. Nunca hay un tramo de calle que conecte una intersección consigo misma, ni dos tramos que conecten el mismo par de intersecciones.

La ciudad siempre está bien conectada, es decir, se puede ir desde cualquier punto a cualquier otro utilizando sus calles.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirá una línea con la cantidad mínima que deben gastar Alex y Lucas (de forma conjunta) para llegar a su trabajo desde sus casas.

Entrada de ejemplo

	N	C	A	L	T
6	7	1	3	6	
1	2				
2	3				
2	5				
3	4				
5	4				
5	6				
4	6				
4	3	4	1	3	
1	2				
2	3				
3	4				

N = intersecciones, C = calles, A = casa Alex, L= Casa Lucas , T = Trabajo.

Salida de ejemplo

4
3