

Operación asfalto

Tiempo máximo: 1,000-3,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=212>

Las calles de Eulerandia están en un estado lamentable. El ayuntamiento ha decidido poner en marcha su famosa *operación asfalto* y arreglar todas las calles de una vez. Para eso ha alquilado una de esas grandes y pesadas máquinas asfaltadoras. En concreto, la que utilizarán es capaz de asfaltar ambas direcciones de la calle simultáneamente con solo recorrerla de principio a fin en un sentido cualquiera.

Se da la paradoja de que la máquina asfaltadora es tan grande y pesada que, una vez asfaltada una calle, si la máquina volviera a pasar por ella, destrozaría el asfalto que ella misma puso.

Esa circunstancia complica la planificación de la operación asfalto, pues hay que ver si es posible diseñar una ruta de la máquina que recorra toda la ciudad sin pasar dos veces por ninguna calle.

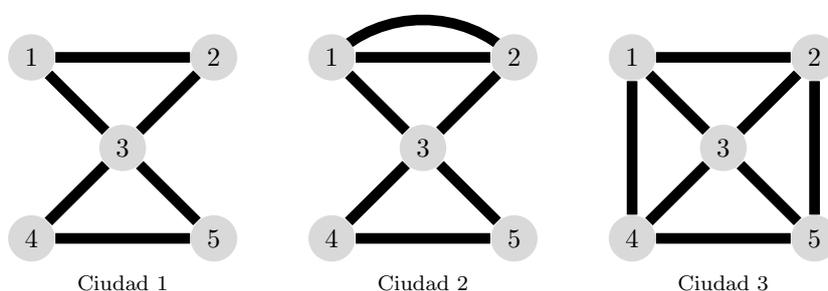


Figura 1: ejemplos de ciudades

En la figura 1 aparecen tres ejemplos de ciudades distintas. Si Eulerandia tuviera la forma de la ciudad 1, se podría llevar la asfaltadora desmontada hasta cualquiera de las cinco intersecciones y, tras el montaje, ésta podría asfaltar toda la ciudad volviendo al punto de partida. Con unas calles como las de la ciudad 2, sin embargo, sólo se podría asfaltar toda la ciudad si se empezara en la intersección 1 y se terminara en la 2 (o al contrario). Por último, la ciudad 3 no podría asfaltarse por completo sin hacer que la asfaltadora pase por alguna calle más de una vez. La figura 2 muestra posibles recorridos sobre las tres ciudades.

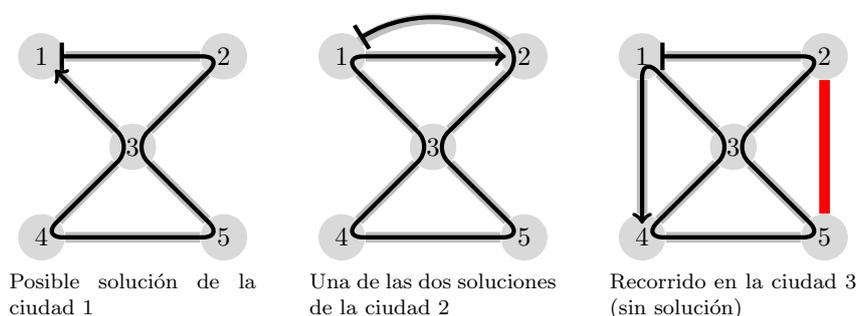


Figura 2: soluciones a las ciudades de la figura 1

Se trata, pues, de analizar el plano de la ciudad y ver si se podrán asfaltar todas sus calles con las condiciones anteriores o no (teniendo en cuenta que la asfaltadora puede empezar en un extremo de una calle y terminar su trabajo en otro de una calle distinta).

Entrada

La entrada está compuesta de varias descripciones de ciudades. Cada ciudad comienza con dos líneas, la primera con el número de calles y la segunda con el número I de intersecciones ($1 \leq I \leq 50$), que estarán numeradas de 1 a I (entendemos por *intersección* a los puntos donde comienzan o terminan calles; eso incluye también los extremos de calles unidas con otras). A continuación aparece una línea por cada calle indicando las intersecciones que une. Ten presente que algunas calles pueden en realidad ser túneles o tener puentes y pasar unas por encima de otras. El último caso de prueba es seguido de una línea con un 0.

Se garantiza que desde cualquier calle se puede ir a cualquier otra.

Salida

Se escribirá una línea por cada ciudad, con un SI si ésta se puede asfaltar según las condiciones descritas y NO en caso contrario.

Entrada de ejemplo

```
6
5
1 2
1 3
2 3
3 4
4 5
3 5
7
5
1 2
1 3
2 3
3 5
2 1
3 4
4 5
8
5
1 2
1 3
2 3
1 4
2 5
3 5
3 4
4 5
0
```

Salida de ejemplo

```
SI
SI
NO
```

Autores: Marco Antonio Gómez Martín, Pedro Pablo Gómez Martín y Patricia Díaz García.