

Sistema de inecuaciones

Una *inecuación* es una desigualdad algebraica en la que sus dos miembros aparecen relacionados por alguno de estos operadores: $<$ (menor), \leq (menor o igual), $>$ (mayor) o \geq (mayor o igual). Por ejemplo, $3x - 1 \leq 8$. Las soluciones de una inecuación son los conjuntos de valores de sus variables que verifican la inecuación.

Dado un conjunto de variables enteras x_1, x_2, \dots, x_n y un conjunto de inecuaciones de la forma $x_i < x_j$, queremos saber si existe o no una asignación de valores enteros a las variables de tal forma que se satisfagan todas las inecuaciones, y en caso afirmativo encontrar una de tales asignaciones.

Entrada

La entrada está compuesta por una serie de casos de prueba. Cada caso representa un sistema de inecuaciones y ocupa varias líneas. La primera contiene el número $1 \leq N \leq 1.000$ de variables del sistema (las variables están numeradas de 1 a N). La segunda línea contiene el número $0 \leq M \leq 10.000$ de inecuaciones del sistema. A continuación aparecen M líneas cada una con dos números i y j distintos, entre 1 y N , representando la inecuación $x_i < x_j$.

Salida

La salida contendrá una línea por cada caso de prueba. Si es posible asignar valores a las variables de tal forma que todas las inecuaciones se satisfagan, se escribirá SI seguido de una posible asignación de valores a las variables, desde x_1 hasta x_N . Si no existe ninguna asignación tal, se escribirá NO.

Entrada de ejemplo

```
4
5
1 3
3 2
2 4
3 4
1 4
3
2
1 2
2 1
```

Salida de ejemplo

```
SI 2 5 3 7
NO
```