

558 – Agujeros de Gusano

En el año 2163, los agujeros de gusano fueron descubiertos. Un agujero de gusano es un túnel de sub-espacio a través del tiempo-espacio que conecta dos sistemas de estrellas. Los agujeros de gusano tienen unas propiedades particulares:

- Los agujeros de gusano son *solo de una* vía.
- El tiempo que toma viajar a través de un agujero de gusano es insignificante.
- Un agujero de gusano tiene dos puntos de salida, cada uno situado es un sistema de estrellas.
- Un sistema de estrellas puede tener más de un punto de finalización de agujero de gusano dentro de sus límites.
- Por alguna razón desconocida, empezando desde nuestro sistema solar, siempre es posible finalizar en cualquier sistema de estrellas siguiendo una secuencia de agujeros de gusano (Tal vez porque la tierra es el centro del universo).
- Entre cualquier par de sistemas de estrellas, existe máximo un agujero de gusano en cada dirección.
- No hay agujeros de gusanos con ambos puntos de fin en el mismo sistema de estrellas.

Todos los agujeros de gusano tienen una constante de tiempo diferente entre sus puntos de finalización. Por ejemplo, un agujero de gusano específico puede causar que la persona viaje 15 años en el futuro. Otro agujero de gusano puede causar que la persona viaje 42 años en el pasado.

Una física brillante, que vive en la tierra, quiere usar los agujeros de gusano para estudiar el Big Bang. Dado que “warp drive” no ha sido inventado aún, no es posible para ella viajar de un sistema de estrellas a otro directamente. Aunque esto *puede ocurrir* usando los agujeros de gusano, por supuesto.

La científica quiere descubrir si existe un ciclo de agujeros de gusanos en el universo que la hagan a ella viajar al pasado. Viajando varias veces por este ciclo de agujeros de gusano, la científica es capaz de ir al pasado tan lejos como sea necesario para llegar al principio del universo y ver el Big Bang con sus propios ojos. Escribir un programa que encuentre si existe un ciclo o no.

Entrada

La entrada comienza con una línea conteniendo el número *c* de casos de prueba para ser analizados. Cada caso inicia con una línea conteniendo dos números *n* y *m*. Estos indican el número de sistemas de estrellas ($1 \leq n \leq 1000$) y el número de agujeros de gusano ($0 \leq m \leq 2000$). Los sistemas de estrellas están enumerados desde 0 (nuestro sistema solar) hasta *n* - 1. Para cada agujero de gusano habrá una línea con tres enteros números enteros *x*, *y*, *t*. Estos números indican que este agujero de gusano permite a alguien viajar del sistema de estrellas número *x* al sistema de estrellas número *y* terminando *t* ($-1000 \leq t \leq 1000$) años en el futuro.

Salida

La salida consiste de *c* líneas, una línea por caso, conteniendo la palabra “posible” si es posible viajar al pasado indefinidamente, o “no posible” si no es posible dado el conjunto de sistemas de estrellas y agujeros de gusano.

Entrada de prueba

2
3 3
0 1 1000
1 2 15
2 1 -42
4 4
0 1 10
1 2 20
2 3 30
3 0 -60

Salida de prueba

posible
no posible