

Problema A

Arte Valiosa

La Mona Dura es una de las obras de arte más valiosas del museo de Nlogonia. La pintura famosa es exhibida en una sala rectangular de M por N metros. La entrada de la sala se encuentra en una esquina de la misma, mientras que la Mona está en la esquina diagonalmente opuesta a la entrada.

Para evitar robos, la sala tiene sensores de movimiento que son activados todas las noches cuando el museo cierra. Cada sensor tiene una sensibilidad S , tal que el sensor dispara una alarma si detecta algún movimiento a no más de S metros de distancia de su ubicación.

Un ladrón irrumpió en el museo esta noche con la intención de robar la Mona Dura. Para lograr su cometido, el ladrón necesita entrar a la sala y llegar a la pintura sin ser detectado por ningún sensor de movimiento, es decir, debe de mantener una distancia mayor a S_i metros del i -ésimo sensor todo el tiempo, para todos los sensores.

El ladrón ha obtenido acceso a los planos del museo, por lo tanto, conoce las dimensiones de la sala, las coordenadas, y las sensibilidades de cada uno de los sensores. Dada esta información, su tarea es, determinar si el robo es posible o no.

Entrada

La primera línea contiene tres números enteros, M , N , y K , representando las dimensiones de la sala, y el número de sensores de movimiento, respectivamente. ($10 \leq M, N \leq 10^4$, $1 \leq K \leq 1000$). La entrada de la sala se encuentra en la coordenada $(0, 0)$, y la pintura en la coordenada (M, N) .

Cada una de las siguientes K líneas corresponde a uno de los K sensores y contiene tres números enteros, X , Y , y S , donde (X, Y) representa la coordenada del sensor y S indica su sensibilidad. ($0 < X < M$, $0 < Y < N$, $0 < S \leq 10^4$). Todas las dimensiones y coordenadas de la entrada son en metros. Se garantiza que todos los sensores tienen coordenadas distintas.

Salida

Su programa debe imprimir una única línea que contenga la letra 'S' en caso de que sea posible robar la pintura, o la letra 'N' en caso contrario.

Ejemplo de entrada 1 10 22 2 4 6 5 6 16 5	Ejemplo de salida 1 S
Ejemplo de entrada 2 10 10 2 3 7 4 5 4 4	Ejemplo de salida 2 N
Ejemplo de entrada 3 100 100 3 40 50 30 5 90 50 90 10 5	Ejemplo de salida 3 S