

Problema F

Forestación en Riesgo

Debido al avance de la deforestación en las últimas décadas, los ríos de Nlogonia registraron una reducción significativa en su flujo. Como Nlogonia es una nación desarrollada que basa sus decisiones en datos técnicos, el líder de la nación ha encargado una serie de estudios para comprender qué pasos deben tomarse para garantizar el agua para las generaciones futuras.

El informe técnico preparado por los científicos involucrados en el proyecto fue categórico: un porcentaje del territorio del país debe conservar su vegetación. Más que eso, las áreas cercanas a las orillas del río deben ser las más conservadas.

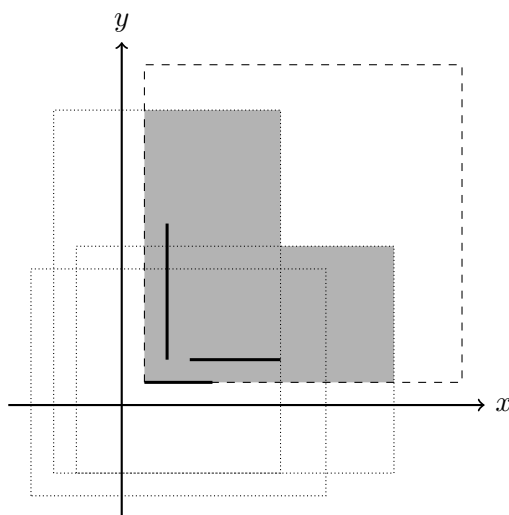
Entrará en vigor una nueva legislación ambiental, en la que las áreas que se encuentren a cierta distancia de las orillas del río formarán parte del área de conservación. El valor ideal de esta distancia aún se desconoce, pero el informe técnico ya ha determinado el porcentaje del territorio de la nación que debe preservarse.

Dadas sus capacidades técnicas, se le ha pedido que ayude a determinar la distancia alrededor de los ríos que debe preservarse para lograr el porcentaje requerido de área conservada.

Los ríos de Nlogonia se pueden representar en el plano como segmentos rectos paralelos a los ejes. Dada una distancia r , el área del territorio a preservar se determina de la siguiente manera: para cada río, el área preservada circundante corresponde al rectángulo más pequeño que contiene al segmento que representa el río, respetando una distancia mínima de r unidades entre cualquier punto del segmento y cualquier punto fuera del rectángulo. El territorio de Nlogonia se define como un rectángulo con lados paralelos a los ejes, de modo que cada río es paralelo a alguna frontera.

Dado un entero P entre 1 y 100, debe determinar el entero r más pequeño que garantice la preservación de $P\%$ del territorio de Nlogonia.

La siguiente figura ilustra el primer ejemplo de la entrada. El territorio de Nlogonia está representado por la región discontinua, y el área preservada está representada por la región gris:



Entrada

La primera línea de entrada contiene un entero N ($1 \leq N \leq 10^4$) que indica el número de segmentos de línea que representan los ríos de Nlogonia. Cada una de las siguientes N líneas contiene 4 enteros: x_1, y_1, x_2 y y_2 , donde (x_1, y_1) y (x_2, y_2) son los extremos de un segmento de recta que representa a un río. Como los ríos de Nlogonia son paralelos a las fronteras, se garantiza que $x_1 = x_2$ o $y_1 = y_2$.

La siguiente línea contiene un entero P ($1 \leq P \leq 100$) que indica el porcentaje mínimo de territorio que debe preservarse. La última línea contiene 4 enteros x_1, y_1, x_2, y_2 , donde (x_1, y_1) es la esquina

inferior izquierda y (x_2, y_2) es la esquina superior derecha del rectángulo que representa el territorio de Nlogonia, con lados paralelos a los ejes coordenados.

Cada coordenada descrita en la entrada es un número entero entre 0 y 10^5 . Puede suponer que todos los ríos están completamente contenidos en el territorio de Nlogonia.

Salida

Su programa debe imprimir una única línea con un entero r que representan el valor mínimo de r que puede ser usado para preservar el $P\%$ del territorio de Nlogonia.

Ejemplo de entrada 1 3 1 1 4 1 2 2 2 8 3 2 7 2 50 1 1 15 15	Ejemplo de salida 1 5
Ejemplo de entrada 2 1 0 0 0 4 50 0 0 4 4	Ejemplo de salida 2 2