

Problema F

Florestas em Risco

Devido ao avanço do desmatamento nas última décadas, os rios da Nlogônia registraram uma significativa redução em sua vazão. Como a Nlogônia é uma nação desenvolvida que baseia suas decisões em dados técnicos, o líder da nação encomendou uma série de estudos para compreender que medidas devem ser tomadas para garantir água para as próximas gerações.

O relatório técnico elaborado pelos cientistas envolvidos no projeto foi categórico: uma porcentagem do território do país precisa ter sua vegetação conservada. Mais do que isso, as áreas próximas das margens dos rios devem ser as mais preservadas.

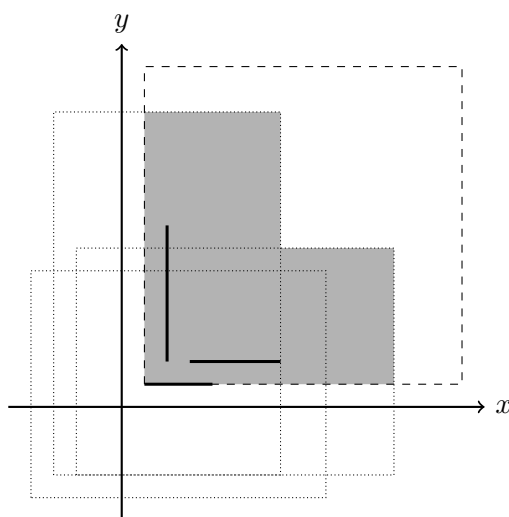
Uma nova legislação ambiental entrará em vigor, na qual áreas até certa distância das margens dos rios farão parte da área de preservação. O valor ideal dessa distância ainda é desconhecido, mas o relatório técnico já determinou o percentual do território da nação que precisa ser preservado.

Tendo em vista suas capacidades técnicas, você foi procurado para ajudar a determinar a distância ao redor dos rios que deve ser preservada, de forma a atingir o percentual necessário de área conservada.

Os rios da Nlogônia podem ser representados no plano como segmentos de reta paralelos aos eixos. Fixada uma distância r , a área do território a ser preservada é determinada da seguinte forma: Para cada rio, a área preservada ao seu redor corresponde ao menor retângulo que contém o segmento que representa o rio, respeitando uma distância mínima de r unidades entre qualquer ponto do segmento e qualquer ponto fora do retângulo. O território da Nlogônia é definido como um retângulo com lados paralelos aos eixos, de forma que todo rio é paralelo a alguma fronteira.

Dado um valor inteiro P entre 1 e 100, você deve determinar o menor valor inteiro r que garanta a preservação de $P\%$ do território da Nlogônia.

A figura abaixo ilustra o primeiro exemplo da entrada. O território da Nlogônia é representado pela região tracejada, e a área preservada é representada pela região cinza:



Entrada

A primeira linha contém um inteiro N ($1 \leq N \leq 10^4$) indicando a quantidade de segmentos de reta representando os rios da Nlogônia. Cada uma das N linhas seguintes contém 4 inteiros: x_1 , y_1 , x_2 e y_2 , onde (x_1, y_1) e (x_2, y_2) são os extremos de um segmento de reta representando um rio. Como os rios da Nlogônia são paralelos às fronteiras, é garantido que $x_1 = x_2$ ou $y_1 = y_2$.

A próxima linha contém um inteiro P ($1 \leq P \leq 100$) indicando o percentual mínimo do território que deve ser preservado. A última linha contém 4 inteiros x_1 , y_1 , x_2 , y_2 , onde (x_1, y_1) é o canto inferior

esquerdo e (x_2, y_2) é o canto superior direito do retângulo que representa o território da Nlogônia, com lados paralelos aos eixos coordenados.

Cada coordenada descrita na entrada é um inteiro entre 0 e 10^5 . Você pode assumir que todos os rios estão totalmente contidos no território da Nlogônia.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha com um inteiro r representando o valor mínimo que pode ser usado para garantir a preservação de $P\%$ do território da Nlogônia.

Exemplo de entrada 1 3 1 1 4 1 2 2 2 8 3 2 7 2 50 1 1 15 15	Exemplo de saída 1 5
Exemplo de entrada 2 1 0 0 0 4 50 0 0 4 4	Exemplo de saída 2 2