Buhsan y la simetría

Tiempo: 2000 ms • Memoria: 4096 KB • Dificultad: **DIFÍCIL (75)**

buhsan está obsesionado con la simetría. Su cuarto puede ser representado como un conjunto de puntos y líneas en un plano cartesiano. Para armonizar su cuarto, decide reflejar cada punto a través de todas las líneas y luego considerar todos los puntos resultantes junto con los originales.

Después de esto, quiere construir el polígono convexo más pequeño que contenga todos los puntos de su cuarto y calcular su área. ¿Puedes ayudar a buhsan?

Entrada

La primera línea contiene un entero n ($1 \leq n \leq 100$), el número de puntos. Las siguientes n líneas contienen dos números reales x e y ($-1000 \leq x, y \leq 1000$) que representan las coordenadas de los puntos.

La siguiente línea contiene un entero m ($0 \leq m \leq 100$), el número de líneas. Las siguientes m líneas contienen cuatro números reales x_1, y_1, x_2 e y_2 ($-1000 \leq x1, y1, x2, y2 \leq 1000$) que representan dos puntos distintos por los que pasa cada línea.

Salida

Una línea con un número real: el área del polígono convexo más pequeño que contiene todos los puntos del cuarto después de armonizarlo, con dos decimales de exactitud.

Ejemplos

Ejemplo 1

ENTRADA	SALIDA
2 3.00 4.00 6.00 7.00 2 0.00 5.00 10.00 5.00 10.00 0.00 0.00 10.00	9.00