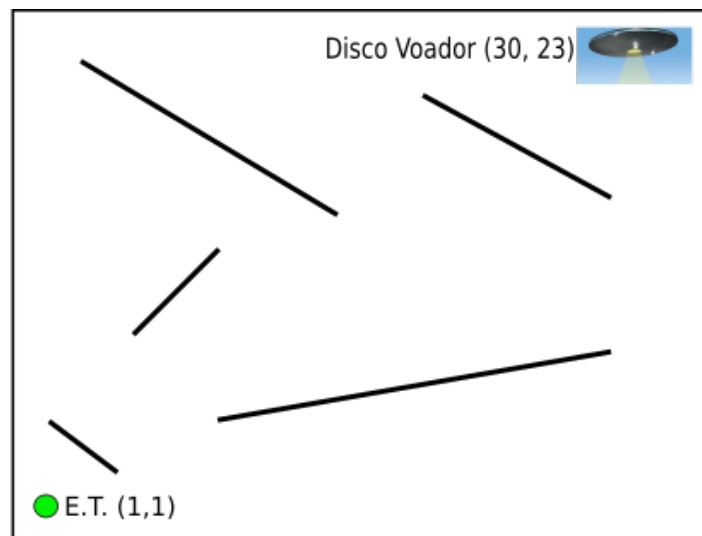


Problema H. A Fuga Do E.T.

Arquivo: fuga.c, fuga.cpp ou fuga.java
Limite de tempo: 1 segundo

Por vários anos, um extra-terrestrevistou a cidade de Varginha. Em cada aparição do E.T., eram registrados aumentos alarmantes no número de roubos de vacas e no número de abduções de pessoas. Cançados de sofrer prejuízos com o tão amado visitante, os moradores resolveram dificultar sua fuga. O prefeito da cidade resolveu, portanto, criar uma competição para descobrir a melhor maneira de ter sucesso nessa árdua tarefa.

A melhor solução foi proposta por Gabriel que desenvolveu muros anti-aliens. Esses muros foram projetados com uma tecnologia avançada que não permite que o E.T. escale, pulverize ou voe com bicicletas voadoras por cima do muro. Como nenhuma tecnologia é perfeita, infelizmente, eles só podiam ser construídos em linha reta. Com o projeto nas mãos e um mapa com os pontos onde era possível construir os muros, os moradores criaram um sistema de muros para tentar capturar o alien.



Em um belo dia, o E.T. retornou à Varginha para reabastecer seu estoque de vacas e foi surpreendido com esse sistema de muros. Desesperado, ele correu até sua casa e pediu que você calculasse o menor caminho até sua espaçonave. Mediante sua paixão por criaturas intergaláticas, você foi obrigado a ajudar.

Entrada

A entrada é composta por múltiplas linhas. Na primeira linha, temos 5 inteiros: X_a , Y_a , X_b , Y_b e N . Os dois primeiros números X_a , Y_a representam as coordenadas atuais do alienígena. Os dois números seguintes X_b , Y_b representam as coordenadas do disco voador. Por fim, N representa a quantidade de paredes construídas pelos moradores de Varginha. As N linhas seguintes são compostas por 4 inteiros X_0 , Y_0 , X_1 e Y_1 , que são, respectivamente, as coordenadas de início e fim de cada parede.

Saída

A saída deverá conter apenas uma linha contendo um valor D , com exatamente duas casas decimais de precisão, representando o menor distância que o E.T. tem que percorrer.

Limites

- $1 \leq N \leq 100$.
- Todas as coordenadas estão entre -10^4 e 10^4 , inclusive.

Observações

- Em nenhum ponto, uma parede toca outra.

Exemplos

Entrada	Saída
1 1 30 23 3 1 2 2 1 4 6 6 4 15 16 15 25	36.61

Entrada	Saída
0 0 0 6 1 -1 3 1 3	6.32