

# Ele é Preguiçoso

Por Pablo A. Heiber, Universidad de Buenos Aires  Argentina**Timelimit: 3**

Como todos sabemos, Humberto é realmente preguiçoso. Ele é tão preguiçoso que ele coloca o nariz para fora da janela para o vento soprar para ele. Obviamente, ele nunca trabalhou em toda a sua vida. No entanto, ele teve sorte e ganhou um monte de dinheiro na loteria. Com parte desse dinheiro ele comprou um terreno vazio, e construiu várias casas no interior do mesmo, para onde se mudou com sua família e amigos. Assim, Humberto pode ir em linha reta a partir de qualquer ponto em seu terreno a qualquer outro, sem ter que fazer desvios por causa do desenho urbano (por uma questão de simplicidade, consideramos os objetos no terreno de Humberto como pontos, para que eles não interfiram no caminho do Humberto).

Infelizmente, isso não foi suficiente para Humberto, por isso, para caminhar menos ele decidiu instalar algumas catapultas em pontos estratégicos de seu terreno. Cada catapulta pode enviar-lhe a partir do ponto em que está instalada para qualquer ponto a uma certa distância fixa (que depende do alcance da catapulta).

Mas, apesar de simplificar a sua vida, as catapultas fizeram a escolha do caminho no terreno uma verdadeira dor de cabeça, porque Humberto quer andar menos possível. Cansado dos seus problemas, ele decidiu usar o resto do seu dinheiro para contratá-lo para lhe dizer a distância mínima que tem que caminhar para se deslocar de um determinado ponto para outro no terreno.

## Entrada

A entrada contém vários casos de teste. Cada teste é descrito em várias linhas. A primeira linha contém cinco inteiros **N**, **P\_X**, **P\_Y**, **L\_X** e **L\_Y**. **N** representa o número de catapultas no terreno ( $1 \leq N \leq 100$ ). O par (**P\_X**, **P\_Y**) indica as coordenadas no plano XY do ponto de partida para Humberto, enquanto o par (**L\_X**, **L\_Y**) indica o ponto de destino ( $1 \leq P_X, P_Y, L_X, L_Y \leq 10^9$ ). Cada uma das próximas **N** linhas descreve uma catapulta diferente, utilizando três inteiros **C\_X**, **C\_Y** e **F**, que indicam o ponto (**C\_X**, **C\_Y**) onde a catapulta de força **F** está instalada. Isto significa que Humberto pode se mover, sem andar, a partir do ponto (**C\_X**, **C\_Y**) para qualquer ponto do plano que está a uma distância de exatamente **F** de (**C\_X**, **C\_Y**). Assume-se que em cada caso de teste todos os pontos indicados no plano são diferentes. O fim da entrada é indicado por uma única linha que contém o número -1 cinco vezes, e não deve ser processado como um caso de teste.

## Saída

Para cada caso de teste, imprima uma única linha contendo um número racional que representa a distância mínima que Humberto tem que andar a fim de chegar, a partir do ponto de partida, ao destino, usando alguma ou nenhuma das catapultas. Arredonde a resposta para o número mais próximo com dois dígitos decimais. Em caso de empate, arredondar o número para cima. Imprimir exatamente dois dígitos depois do ponto decimal, mesmo que isso signifique acabar com o número 0.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
1 10 10 20 10	1.00
11 10 9	10.00
1 20 10 10 10	4.00
11 10 9	10.41
2 1 1 12 1	5.11
3 1 6	

8 1 5	Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
1 12 12 1 1		
6 6 9		
5 10 10 1 1		
3 3 7		
8 3 7		
8 8 7		
3 8 7		
5 5 5		
-1 -1 -1 -1 -1		