


Romeu e Julieta!

Por Shahriar Manzoor  Bangladesh

Timelimit: 1

Neste problema, vamos discutir os problemas de um Romeu moderno e uma Julieta moderna. Você está convidado a resolver os problemas deles para que eles não tenham que ser um par trágico como o de Shakespeare. Como de costume as famílias de Romeu e Julieta têm relações hostis e por isso eles estão trancados em dois lugares diferentes M e N. Dois canhões são colocados no local A e dois canhões são colocados no local B. Um canhão na localização A é apontado para M e o outro é apontado para N. a mesma coisa se aplica aos dois canhões de localização B. M e N estão sempre no lado oposto de AB.

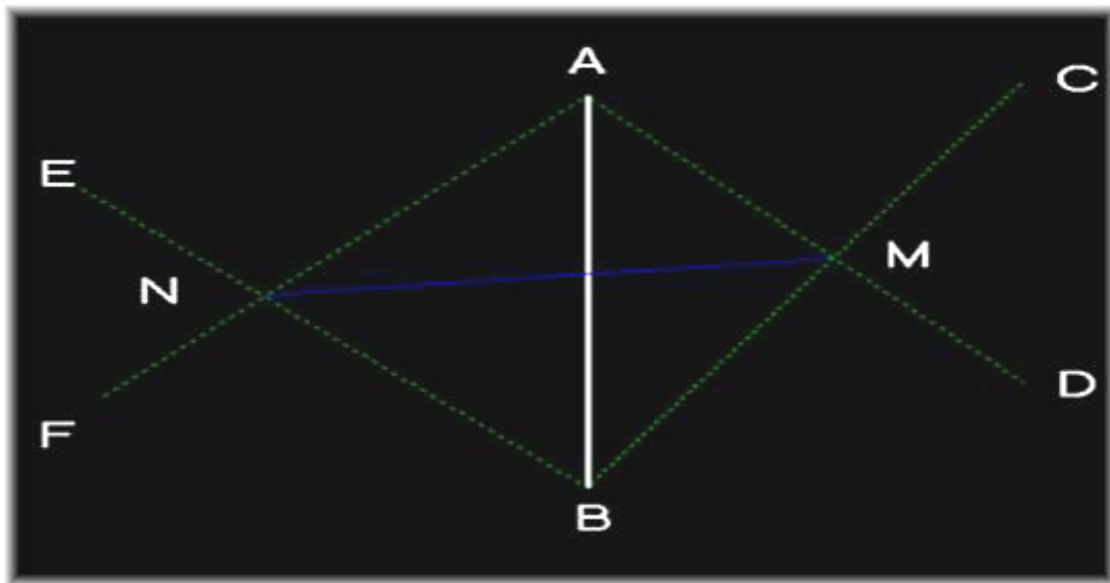


Fig: Cenário parcial de Romeu e Julieta

Os movimentos dos canhões, que estão visando M, estão interrelacionados, ou seja, o ângulo entre suas direções é constante. Portanto o ângulo CMD ($(5 \text{ graus}) \leq (\text{ângulo CMD}) < (80 \text{ graus})$) é constante. A mesma regra se aplica aos outros dois canhões. Ou seja, o ângulo ENF ($(5 \text{ graus}) \leq (\text{ângulo ENF}) < (80 \text{ graus})$) também é constante. Todas essas coisas são mostradas na imagem acima. Mas outra coisa que é importante e que está faltando na figura acima é que os locais N, A, M, são mantidos sempre em uma linha reta. A razão por trás disso é muito estranha. Um robô foi contratado como guarda de Romeu e Julieta. Ele tem dois olhos em lados opostos da sua cabeça e este robô é posicionado no ponto A. Para ser mais preciso, A, B e ângulo de CMD e ângulo ENF são constantes em um cenário e todas as outras posições ou valores são variáveis. Também lembro que ponto M deve permanecer sempre apontado pelos dois canhões. A mesma coisa se aplica ao ponto N.

O problema é que, nas noites estreladas Romeu canta a música "Noites Azuis" de "Michael Learns to Rock" em voz alta e ambos os pais não querem que Julieta ouça essa música. Então, eles querem colocar as casas (M e N), tão distantes uma da outra quanto for possível para preservar todas as restrições explicadas antes. Seu trabalho é medir esta máxima distância entre M e N e informá-la a Romeu, para que ele possa decidir se ele deve ou não cantar ou qual o volume de voz que deve usar.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste e termina com final de arquivo (EOF). Cada caso de teste é

composto por uma linha que contém seis valores de ponto-flutuante, x_1 , y_1 , x_2 , e y_2 ($0 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq 10000$) **CMD**, **ENF**. Aqui (x_1, y_1) é a coordenada de **A**, (x_2, y_2) é a coordenada de **B**, **CMD** é o ângulo entre as direções dos canhões apontados na direção de **M** e **ENF** é o valor similar para o ponto **N**.

Saída

Para cada linha de entrada, você deve produzir uma linha de saída, que contém um número de ponto flutuante **F**. **F** é a maior distância possível entre a casa de Romeu e casa de Julieta, e tem três dígitos após o ponto decimal.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
10 10 10 20 48 48	18.008
10 10 20 20 60 70	13.312

Adaptado por Neilor.