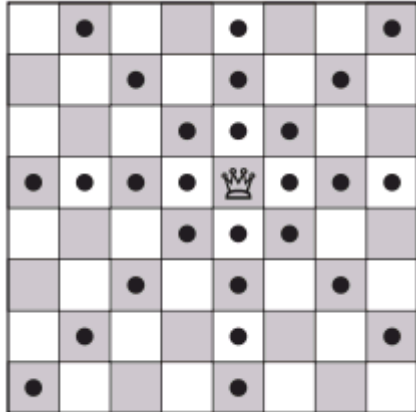


F. Dama

Time limit: 1s

Memory limit: 1536 MB

O jogo de xadrez possui várias peças com movimentos curiosos: uma delas é a dama, que pode se mover qualquer quantidade de casas na mesma linha, na mesma coluna, ou em uma das duas diagonais, conforme exemplifica a figura abaixo:



O grande mestre de xadrez *Kary Gasparov* inventou um novo tipo de problema de xadrez: dada a posição de uma dama em um tabuleiro de xadrez vazio (ou seja, um tabuleiro 8×8 , com 64 casas), de quantos movimentos, no mínimo, ela precisa para chegar em outra casa do tabuleiro?

Kary achou a solução para alguns desses problemas, mas teve dificuldade com outros, e por isso pediu que você escrevesse um programa que resolve esse tipo de problema.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira e única linha de cada caso de teste contém quatro inteiros $X1, Y1, X2$ e $Y2$ ($1 \leq X1, Y1, X2, Y2 \leq 8$). A dama começa na casa de coordenadas $(X1, Y1)$, e a casa de destino é a casa de coordenadas $(X2, Y2)$. No tabuleiro, as colunas são numeradas da esquerda para a direita de 1 a 8 e as linhas de cima para baixo também de 1 a 8. As coordenadas de uma casa na linha X e coluna Y são (X, Y) .

O final da entrada é indicado por uma linha contendo quatro zeros.

Saída

Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha na saída, contendo um número inteiro, indicando o menor número de movimentos necessários para a dama chegar em sua casa de destino.

Exemplo

Entrada

4 4 6 2

3 5 3 5

5 5 4 3

0 0 0 0

Saída

1

0

2

Primeira fase da Maratona de Programação - 2008