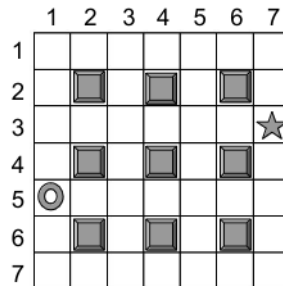


Fuga

Nome do arquivo: “fuga.x”, onde x deve ser c|cpp|pas|java|js|py2|py3

Os irmãos Violet e Klaus estão fugindo pelas suas vidas do Conde Olaf, que corre atrás deles dentro de um prédio abandonado. Violet e Klaus acabam de entrar em uma sala retangular de largura N e comprimento M , dividida em $N \cdot M$ células (i, j) de área 1 ($1 \leq i \leq N$ e $1 \leq j \leq M$). Em algumas células dessa sala, existem armários. Toda célula (i, j) onde i e j são pares contém um armário. A sala tem uma entrada na célula (X_e, Y_e) e uma saída na célula (X_s, Y_s) , que ficam em posições diferentes **nas bordas** da sala. A entrada e a saída nunca são adjacentes a um armário.

A figura a seguir mostra a uma possível configuração da sala, onde $N = M = 7$, a entrada fica na posição $(3, 7)$ (marcada com uma estrela) e a saída fica na posição $(5, 1)$ (marcada com um círculo). Os armários estão indicados em quadrados cinzas.



Para atrasar Conde Olaf, que os está perseguindo e entrará na sala em alguns momentos, os irmãos decidiram derrubar armários da sala, de forma a aumentar o tamanho do percurso necessário para ir da entrada até a saída. As células ocupadas por armários caídos ou em pé não podem ser percorridas. Um armário pode ser derrubado em qualquer uma das direções paralelas aos lados da sala e ocupa duas células após cair. Ou seja, um armário na posição (i, j) da sala, ao cair irá ocupar uma das seguintes opções:

- As células (i, j) e $(i, j + 1)$;
- As células (i, j) e $(i, j - 1)$;
- As células (i, j) e $(i + 1, j)$; ou
- As células (i, j) e $(i - 1, j)$.

Dadas as dimensões da sala e as posições de entrada e de saída, você deve encontrar uma forma de derrubar os armários tal que a distância entre a entrada e a saída da sala seja a maior possível dentre todas as formas de derrubar os armários.

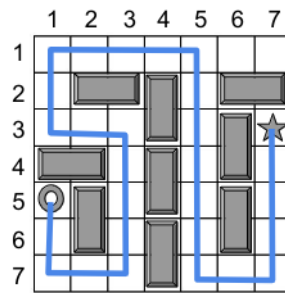
Para o exemplo acima, a figura abaixo é uma solução possível. Os retângulos cinzas representam os armários derrubados e a linha representa o caminho entre a entrada e a saída (que passa por 29 células). Nesse caso, não é possível derrubar os armários de forma que a distância entre a entrada e a saída seja maior que 29.

Entrada

A primeira linha contém dois inteiros N e M , a largura e o comprimento da sala, respectivamente. A segunda linha contém dois inteiros X_e e Y_e , identificando a célula de entrada da sala (X_e, Y_e) . A terceira linha contém dois inteiros X_s e Y_s , identificando a célula de saída da sala (X_s, Y_s) .

Saída

Seu programa deve produzir um inteiro representando o tamanho do menor caminho (em número de células) da entrada até a saída da sala após derrubar os armários de forma ótima.



Restrições

- $3 \leq N, M \leq 11$
- $3 \leq X_e, X_s \leq N$
- $3 \leq Y_e, Y_s \leq M$
- N, M, X_e, X_s, Y_e, Y_s são ímpares.

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de testes valendo 40 pontos, $1 \leq N, M \leq 7$.

| | |
|--|-------------------------------------|
| Exemplo de entrada 1 7 7 3 7 5 1 | Exemplo de saída 1 29 |
| Exemplo de entrada 2 11 11 11 1 1 11 | Exemplo de saída 2 69 |