

## 6 Puzzle

**Limite de tempo: 1s**  
**Limite de memória: 256MB**

Autor: Leetcode 773

Imagine um pequeno tabuleiro de tamanho  $2 \times 3$ , contendo cinco peças numeradas de 1 a 5 e uma casa vazia representada por 0. O jogador pode mover a casa vazia trocando-a com uma peça adjacente, seja nas direções horizontal ou vertical. Assim, cada jogada corresponde a uma troca entre o 0 e um número vizinho.

O objetivo é organizar o tabuleiro de modo que as peças fiquem na seguinte disposição:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \end{bmatrix}.$$

Dado um estado inicial do tabuleiro, determine o número mínimo de jogadas necessárias para alcançar o estado resolvido. Caso não exista sequência possível de movimentos que leve ao arranjo final, imprima  $-1$ .

### Entrada

A entrada consiste em duas linhas, cada uma contendo exatamente três dígitos distintos de 0 a 5, onde a primeira linha descreve a linha superior do tabuleiro, e a segunda linha descreve a linha inferior.

### Saída

Imprima um único inteiro representando o número mínimo de movimentos necessários para transformar o estado inicial no estado resolvido. Se o estado não puder ser resolvido, imprima  $-1$ .

### Exemplo

Entrada	Saída
412	5
503	
123	-1
540	
123	1
405	

### Notas

Explicação primeiro caso de teste:

A menor sequência de movimentos tem comprimento 5. Uma possível sequência de estados é mostrada abaixo:

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 5 & 0 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 0 & 5 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 4 & 5 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 4 & 5 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 4 & 5 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \end{bmatrix}.$$

Explicação segundo caso de teste:

É possível provar que nenhuma sequência de estados irá atingir a configuração desejada. Resultado:  $-1$ .