

A computer once beat me at chess, but it was no match for me at kick boxing.

(Emo Philips – Comedian and Mammal 1990)

1 O caminho do cavalo

Um tema estratégico no xadrez é posicionar o cavalo em casas ideais no tabuleiro. Para explorar esse tema, é necessário calcular quantas movimentos o cavalo precisa realizar para sair de sua posição atual e atingir a posição de destino.

Considere um tabuleiro de xadrez. Cada casa no tabuleiro é identificada com um padrão (letra)(número) se referindo às “coordenadas” horizontal e vertical da casa. Um cavalo se movimenta em “L”. A Figura 1 mostra as casas para qual um cavalo, posicionado na casa d4, pode se movimentar. Essas casas são: e6, f5, f3, e2, c2, b3, b5, c6.

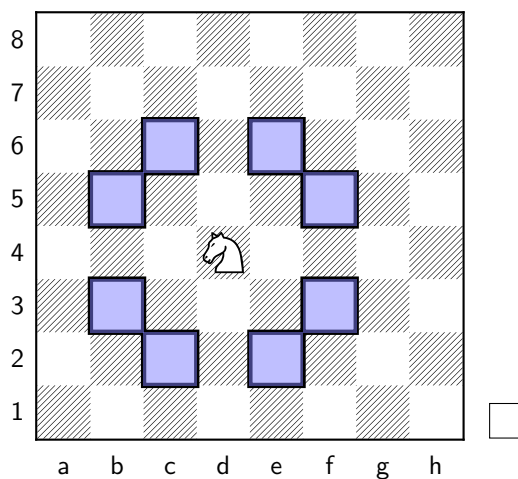


Figura 1: Exemplo de movimentos válidos para um cavalo.

2 Objetivo do trabalho

Considerando um tabuleiro quadrado 8×8 contendo apenas um cavalo, são dadas a posição inicial x e a final y do cavalo. Implemente um algoritmo que computa o número mínimo de movimentos necessários para que o cavalo saia de x e chegue em y , supondo a movimentação do cavalo de acordo com as regras do xadrez (exemplificado na Figura 1).

Um exemplo é dado na Figura 2. Um cavalo está inicialmente posicionado em $a1$ e deseja alcançar $b2$. O número mínimo de movimentos necessários é quatro. Note que Figura 2 mostra apenas uma possível solução, podem haver outras, mas nenhuma com menos de quatro movimentos.

2.1 Entradas e saídas

A entrada do algoritmo, digitada pelo teclado (entrada padrão) é dada em duas linhas contendo a posição inicial e a final do cavalo respectivamente. Cada linha é composta de dois caracteres com a coordenada das posições. A coordenada é composta de uma letra (a, b, c, d, e, f, g, h) e um número (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

```
1 a1
2 b2
```

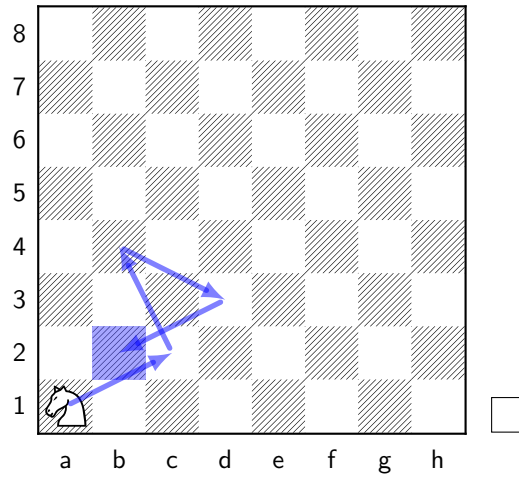


Figura 2: Exemplo de solução com quatro movimentos.

A saída deve ser uma *string*, na saída padrão, com seguinte formato "Movimentos: *z*", com *z* sendo um número inteiro indicando a quantidade mínima de movimentos necessários para o cavalo atingir o seu destino. Para o exemplo de entrada, a saída correta é:

```
1 Movimentos: 4
```

3 Entrega

A entrega deve ser feita via Moodle, no ambiente VPL na tarefa indicada. É necessário realizar o procedimento de avaliação automática do VPL.