

MC 102 Turmas K e L - Primeira prova de laboratório

Nome: _____

RA: _____

Contexto:

No xadrez, o movimento executado pelo cavalo é conhecido por “um-dois” ou “em L”. Ele pode andar duas casas na horizontal e uma na vertical, ou duas na vertical e uma na horizontal, uma na horizontal e duas na vertical, e assim por diante. Na Figura 1, estão marcadas por um “X” as possíveis posições finais do cavalo depois de um movimento válido.

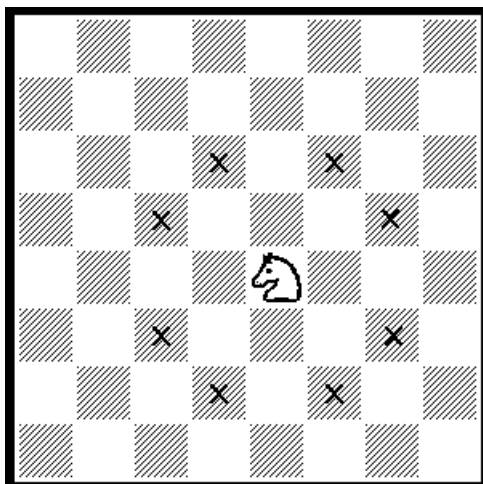


Figura 1

Suponha que você tem um tabuleiro com 9 posições (numeradas de 1 a 9, como mostrado na Figura 2) e uma peça do cavalo do xadrez. Dada uma posição inicial, uma posição intermediária e uma posição final no tabuleiro, você deve determinar se o cavalo consegue, partindo da posição inicial, chegar à posição final, passando pela posição intermediária em um único movimento. O movimento deve respeitar as regras de movimentação do cavalo no jogo de xadrez.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Figura 2

Tarefa:

Sua tarefa é implementar um programa que leia três números inteiros entre 1 e 9, que representam a posição inicial, a posição intermediária e a posição final desejada para o cavalo no tabuleiro de 9 posições. O objetivo do programa é determinar se a posição final pode ser alcançada com um único movimento do cavalo a partir da posição inicial, passando pela posição intermediária.

Entrada:

Três inteiros com valores entre 1 e 9 que indicarão a posição inicial, a posição intermediária e a posição final (posição que se deseja chegar) do cavalo no tabuleiro.

Saída:

- Se a entrada for inválida, seu programa deve imprimir: “Entrada invalida!”
- Se a entrada for válida e não for possível alcançar a posição final a partir da posição inicial, passando pela posição intermediária com um único movimento do cavalo, seu programa deve imprimir: “NAO.”
- Se a entrada for válida e for possível alcançar a posição final a partir da posição inicial, passando pela posição intermediária com um único movimento do cavalo, seu programa deve imprimir: “SIM, pelo caminho a, b, c, d.”, onde “a”, “b”, “c” e “d” representam as posições no tabuleiro pelas quais o cavalo passou.

Em todos os casos, o seu programa deve pular uma linha após a mensagem de saída.

Exemplo de execução 1:

1 9 6
NAO.

Exemplo de execução 2:

4 6 3
SIM, pelo caminho 4, 5, 6, 3.

Exemplo de execução 3:

0 2 4
Entrada invalida!

Notas: Textos na primeira linha designam dados de entrada, isto é, que devem ser lidos pelo seu programa.

Textos na segunda linha designam dados de saída, ou seja, que devem ser impressos pelo seu programa.

Observações gerais:

- O número máximo de submissões é 10.
- Para a realização dos testes automáticos, a compilação se dará da seguinte forma: gcc cavalo.c -o cavalo -Wall -Werror -ansi -pedantic.
- Não se esqueça de incluir no início do programa uma breve descrição dos objetivos, da entrada, da saída, seu nome e RA.
- Após cada submissão, você deve aguardar um minuto até poder submeter seu trabalho novamente.

Critérios importantes:

- Não se esqueça de indentar e comentar seu programa adequadamente.
- Não serão aceitas soluções contendo estruturas não vistas em sala (para este laboratório, poderão ser utilizadas apenas estruturas condicionais, operações aritméticas, e de entrada e saída);
- O único header aceito para inclusão é stdio.h.
- A única função que deve estar presente no código é a função main.
- Seu programa deve ter apenas um comando return.