

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA
DE INGENIERÍA CAMPUS ZACATECAS

UNIDAD DE APRENDIZAJE:
ANÁLISIS DE ALGORITMOS

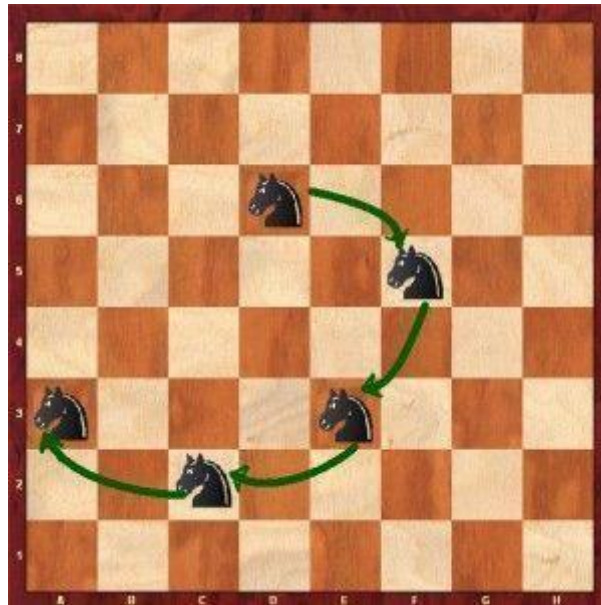
ALUMNO:
ERNESTO JASSIEL HERNÁNDEZ BASURTO

PROBLEMA DEL CABALLO

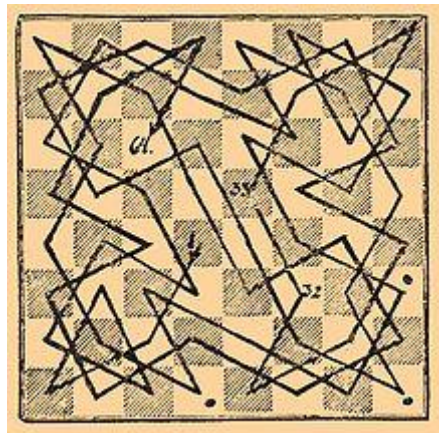
FECHA:
28 DE OCTUBRE DE 2019

Introducción

El problema del caballo parte de la forma en que puede moverse la pieza en ajedrez, que es de una manera no lineal y puede saltar por encima de otras piezas, se mueve en forma de L y si, por ejemplo, se encuentra en una casilla negra siempre caerá en una blanca y viceversa.



El problema consiste en recorrer las 64 casillas del tablero con un caballo, utilizando únicamente los 64 movimientos y sin pasar más de una vez por una misma casilla.



A lo largo de la historia se han descubierto muchas maneras de resolver este problema, y en este código se hará lo mismo, implementando el algoritmo de manera voraz, lo que consiste en una estrategia de búsqueda para elegir el siguiente salto óptimo según el lugar de inicio en el tablero.

Desarrollo

El siguiente algoritmo resuelve el problema de caballo para tableros de 8x8, partiendo de un punto inicial (x,y), en dónde para elegir los saltos a realizar, primero se calcularán la cantidad de saltos posibles desde el punto de partida, y se realizará el salto hacía el punto en donde se hayan encontrado menos pasos posibles, esto se repetirá hasta que la cantidad de saltos sea de 8x8.

El código se encuentra en mi repositorio en el siguiente enlace:

<https://github.com/jass1302/Caballo>

Funcionamiento:

```
1 package app;
2 import horse.caballo;
3 public class App {
4     public static Boolean[][] tablero = new Boolean[8][8];
5     public static void main(String[] args) throws Exception {
6         //Se inicializa el tablero
7         caballo cab = new caballo();
8         // Se invoca la función que resuelve el problema
9         cab.cabalgar(3, 3); // Partiendo de la posición 4,4
10    }
11 }
```

Imprime la posición de la posición actual, en este caso es el punto de partida (3,3), para luego mandar un *true*, a la matriz de Booleanos que funge como tablero, en la posición actual.

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

PS D:\Documentos\NetBeansProjects\Nueva carpeta\Algoritmo_Caballo> & 'C:\Users\mijum\.vscode\extensions\ms-vscode.cmake-tools\cmake\bin\cmake\run_cmake.bat' 'C:\Program Files\Java\jdk-13.0.1\bin\java' '-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,se
oding=UTF-8' '-cp' 'D:\Documentos\NetBeansProjects\Nueva carpeta\Algoritmo_Caballo\bin' 'app.A
3 3
-----
[false] [false] [false] [false] [false] [false] [false] [false]
[false] [false] [false] [false] [false] [false] [false] [false]
[false] [false] [false] [false] [false] [false] [false] [false]
[false] [false] [false] [true] [false] [false] [false] [false]
[false] [false] [false] [false] [false] [false] [false] [false]
[false] [false] [false] [false] [false] [false] [false] [false]
[false] [false] [false] [false] [false] [false] [false] [false]
[false] [false] [false] [false] [false] [false] [false] [false]
-----
```

[illegible]

[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[true]	[false]
[false]	[false]	[false]	[false]	[true]	[false]	[false]
[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]
[false]	[false]	[false]	[true]	[false]	[false]	[false]
[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]
[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]
[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]
[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]	[false]

Los últimos tres saltos.

```

3 0
-----
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
[true] [true] [false] [true] [true] [true] [true] [true]
>false] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [false] [true] [true] [true] [true]
>true] [false] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
-----

4 2
-----
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>false] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
-----

5 0
-----
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
[true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]
>true] [true] [true] [true] [true] [true] [true] [true]

```