***Instituto Tecnológico de Costa Rica***

***Sede Interuniversitaria de Alajuela***

***Lenguajes de Programación***

***Profesora: Samanta Ramijan Carmiol***

***I Semestre 2021***

***Integrantes:***

***-Joan Sánchez Chinchilla -> 2015123867***

***-Tomás Acuna->2018112856***

***Primer Proyecto Programado: Programación Imperativa en C***

***Datos del programa:***

Se planea usar la estructura de datos de árbol binario para poder manejar el oponente artificial y una matriz para las celdas del tablero.

Se planea usar ciertas funciones como:

Void desplegarTablero():

La siguiente función nos despliega el tablero constantemente en la pantalla, después de cada jugada. Debe recibir un puntero a la tabla de juego.

Int jugada():

Esta función debe ir guiando la lógica del programa en lo que se refiere a los turnos de los usuarios en el juego. Debe recibir un int dependiendo si es el turno del jugador o el AI.

Int jugadaAI():

La siguiente función se encarga de usar el algoritmo de Minimax para guiar las jugadas del AI en el juego. Usando árboles binarios, ciertas reglas y recursividad, el AI logra hacer decisiones lógicas para tratar de ganar el juego.

Bool VerificarColumnas():

La siguiente función debe recibir el tablero y la última jugada, para verificar que la columna en la que se hizo la jugada es válida.

Bool VerificarFilas():

La siguiente función debe recibir el tablero y la última jugada, para verificar que la fila en la que se hizo la jugada es válida.

Bool VerificarGane():

La siguiente función nos dice si el juego se terminó o si hubo empate, debe recibir el tablero actual cada vez que hay una jugada de parte de alguno de los dos jugadores.

***Interacción con la persona usuaria:*** En este programa el usuario cuenta con un menú de opciones con el que puede interactuar ya sea para salir del programa o para jugar una partida.

Las entradas necesarias para tomar dichas decisiones serán números enteros, por ejemplo:

-Digite 1 para empezar una partida.

-Digite 2 para salir del programa.

Si el usuario se inclina por empezar una partida, se procederá a consultarle la fila y la columna en la que desea colocar su ficha (donde quiere hacer su jugada). Para ello también se utilizarán números enteros donde cada fila y columna están representadas del 1 al 7.

Finalmente, cuando el usuario decida iniciar la partida se le mostrará el tablero para que piense su jugada inicial, lo mismo luego de cada jugada (ya sea realizada por él o por la máquina) para que se tenga la noción de dónde están las fichas y cuál puede ser el próximo movimiento.

***Diagrama de flujo del menú del juego:***

