

Proyecto Final  
CC3085 Inteligencia Artificial  
Competencia de Othello

Descripción

El proyecto para el curso de Inteligencia Artificial consiste en la implementación de un programa que simule la inteligencia de un jugador de Othello, un juego de mesa estratégico. El objetivo es desarrollar un algoritmo que pueda tomar decisiones óptimas durante el juego, utilizando técnicas de inteligencia artificial como búsqueda de árbol de decisiones, min-max y heurísticas de evaluación. El proyecto incluirá la participación de este algoritmo dentro de una competencia contra los algoritmos desarrollados por el resto de las estudiantes de la clase para evaluar el desempeño de su programa. Este proyecto proporcionará una comprensión práctica de los conceptos de inteligencia artificial aplicados a juegos y permitirá explorar técnicas avanzadas de toma de decisiones y optimización.

Entrega

- Fecha de entrega: 5:20PM 31 de mayo, 2024. Salón CIT – 602.
- Formato: Torneo Free For All, presencial.
- Individual

Reporte escrito

Adicional a su participación y desempeño en el torneo, deberá elaborar un informe donde detalle cada una de las decisiones y estrategias que utilice. Para cada una deberá presentar:

- a. Razonamiento
- b. Concepto de la clase que lo respalda
- c. Seudocódigo

Entrega

- Fecha de entrega: 11:59 PM 2 de junio, 2024. Canvas
- Formato: PDF, máximo 3 páginas.
- Individual

Calificación

**Puntuación total: 30 puntos netos de la clase.**

Posición final en el torneo: 10 puntos.

Reporte escrito: 20 puntos. Se evaluará el sustento de su razonamiento, la variedad de sus soluciones y la creatividad de su acercamiento hacia el problema.

Consideraciones

La persona que quede en primer lugar obtendrá 100 pts automáticamente en el proyecto.

## Reglas:

Othello, también conocido como Reversi, es un juego de mesa estratégico para dos jugadores.

### 1. Tablero y fichas

- El juego se juega en un tablero de 8x8 casillas.
- Cada jugador tiene fichas de un color: uno juega con fichas negras y el otro con fichas blancas. Las fichas son bicolors, con un lado negro y el otro blanco.
- Al comienzo del juego, hay dos fichas negras y dos blancas colocadas en el centro del tablero en una disposición diagonal (las negras en d5 y e4, y las blancas en d4 y e5).

### 2. Objetivo:

- El objetivo del juego es tener más fichas de tu color que las del oponente al final del juego.

### 3. Turnos:

- Los jugadores se turnan para jugar, comenzando con el jugador que tiene las fichas negras.

### 4. Movimiento:

- En cada turno, un jugador debe colocar una ficha en el tablero de manera que encierre una o más de las fichas del oponente entre la ficha recién colocada y otra ficha del mismo color que ya esté en el tablero.
- Las fichas pueden ser encerradas en horizontal, vertical o diagonal.
- Todas las fichas del oponente que queden encerradas entre dos fichas del jugador se voltean, cambiando de color para convertirse en fichas del jugador que hizo el movimiento.

### 5. Colocación válida:

- Un movimiento es válido si al menos una ficha del oponente es volteada como resultado del movimiento.
- Si un jugador no tiene movimientos válidos, pierde su turno y el oponente juega de nuevo. Si ambos jugadores no tienen movimientos válidos, el juego termina.

### 6. Final del juego:

- El juego termina cuando el tablero está lleno o ninguno de los jugadores puede realizar un movimiento válido.
- El jugador con más fichas de su color al final del juego es el ganador.

### 7. Reglas adicionales:

- No se permite pasar turno si hay movimientos válidos disponibles.
- Es obligatorio voltear todas las fichas del oponente que queden encerradas entre las fichas del jugador que realizó el movimiento.

### 8. Reglas de la competencia CC3085:

- Si el programa envía más de 3 movimientos invalidos dentro de la misma partida, pierde la partida.
- Si el programa se toma más de 3 segundos en responder con el movimiento, pierde la partida.

## Recursos

En este link de github encontrará el código que le permitirá competir en la clase. Las indicaciones de cómo utilizarlo se encuentran en el README del repositorio.

<https://github.com/JavierFongG/OthelloClient/tree/main>

Estas son las reglas que se tomarán como base y definirán las el funcionamiento del servidor.

<https://www.worldothello.org/about/about-othello/othello-rules/official-rules/english>

¡Buena suerte!