

1. Juego de Hex-Jugador Inteligente con Minimax

Este repositorio contiene un jugador inteligente para el juego de Hex que utiliza el algoritmo Minimax con poda alfa-beta para tomar decisiones. El jugador evalúa posiciones usando una función heurística que combina distancias calculadas con Dijkstra y conteo de "puentes".

1.1. Características Principales

- **Algoritmo Minimax:** Búsqueda en árbol de decisiones alternando entre jugador maximizador y minimizador.
- **Poda Alfa-Beta:** Optimización para reducir el número de nodos evaluados.
- **Función de Evaluación Heurística:**
 - **Dijkstra Adaptado:** Calcula el costo mínimo para conectar los lados del jugador.
 - **Conteo de Puentes:** Evalúa posiciones estratégicas adyacentes a piezas propias.
 - **Conteo de Bloqueos:** Evalúa posiciones estratégicas bloqueando uno de los lados objetivo del oponente.
- **Manejo de Profundidad:** Ajusta la profundidad de búsqueda según la fase del juego (en el inicio usa una menor profundidad).

1.2. Estrategias

- Si la victoria se obtiene al poner una ficha se aprovecha la oportunidad.
- Para mejor eficiencia al inicio del juego se hace una búsqueda a menor profundidad.
- Si gana el jugador en un estado se retorna un score máximo, si gana el adversario se retorna un score mínimo y si se llega a la máxima profundidad se retorna un score que aumenta si:
 - el camino del adversario es más largo
 - el camino del jugador es más corto
 - la cantidad de puentes del jugador es mayor
 - la cantidad de puentes del adversario es menor
 - la cantidad de fichas del jugador en uno de los extremos del adversario es mayor