

Practica 3

Inteligencia Artificial

Desconecta cuatro

Javier Oliva Cruz
50642411E

Descripción del problema

El objetivo de esta practica es un Desconecta-4 que consiste en que tu rival alinee 4 fichas sobre un tablero. Cada jugador tendrá 50 movimientos para conseguirlos. En cada turno, los jugadores deben introducir una ficha en la columna que decidan y esta caerá a la posición más baja que sea posible.

Por tanto, para cumplir nuestro objetivo implementamos un algoritmo con poda alpha-beta y con una profundidad limitada de 8 de manera que determine cual es el movimiento mas prometedor a la hora de ganar el juego. También forma parte del desarrollo de la práctica la implementación de una heurística apropiada asociada al algoritmo implementado.

Heurística realizada

Para realizar esta práctica he realizado el método que considero más óptimo para obtener la mejor valoración del tablero. El algoritmo con poda AlfaBeta implementado tiene una profundidad de 8 y llamará a la función Valoración, que posteriormente explicaré, para decidir la valoración del tablero.

La llamada a esta función nos comunicará diversas situaciones en el juego:

1. Derrota si se forma un 4 en rayas por parte del jugador actual.
2. Victoria si se forma un 4 en rayas durante la partida del otro jugador.
3. Empate si no queda ninguna casilla libre o se llegan a los 100 movimientos.
4. Si no ocurre nada de lo anterior se llamará a la heurística desarrollada para devolver la puntuación.

Los métodos que componen mi heurística son:

1. PrioridadLaterales: En este método se le da prioridad a las columnas más alejadas del centro. El objetivo es que estas columnas reciban mas puntuación que el resto, siendo la columna central la que peor puntuación gane, esto hará que prácticamente nunca se coloque la pieza en el centro.

2. CubrirVerticales: Con este método nos encargamos de poner las fichas encima, evitando el 4 en rayas vertical.

Básicamente con esta heurística hacemos que el jugador sobreviva el máximo tiempo posible explotando la bomba cuando realmente lo necesita.

Resultados contra el ninja

Con la heurística previamente descrita he jugado contra el ninja con los siguientes resultados:

1. Jugando como jugador verde:

PRACTICA 3: DESCONECTA 4 BOOM

Opciones

Jug. Heuristica

Partida Completa

Reiniciar

Opciones de Display

Pasos: 10

Display

Juega AZUL

Col 1

Col 2

Col 3

Col 4

Col 5

Col 6

Col 7

BOOM

Salir

JUGADOR VERDE: BOOM Jugada: 26

JUGADOR AZUL: PUT 3

GANA EL JUGADOR VERDE

2. Jugando como jugador azul:

