

Propuesta de Proyecto de Inteligencia Artificial

ELVIS ALDEAN¹, KEVIN CHOEZ², JOHN GARCIA³

¹Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
Universidad de Guayaquil

1. Definición del problema de investigación

Interesante de hacer un juego recreativo sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde?

Juego Tres en Raya: tres en raya, es un juego, que deseamos desarrollar en python con opción entre dos jugadores: X y Y, que marcan los espacios de un tablero de 9 bloques alternadamente. Un jugador gana si consigue tener una línea de tres de sus símbolos: la línea puede ser horizontal, vertical o diagonal.”.

2. Datos

■ BÚSQUEDA EXHAUSTIVA :

Aproximación heurística: definir una función que nos indique lo cerca que estamos de una jugada ganadora (o perdedora). -En esta función interviene información del dominio. -Esta función no representa ningún coste, ni es una distancia en pasos. -El algoritmo busca con profundidad limitada. -Cada nueva decisión por parte del adversario implicará repetir parte de la búsqueda.

■ ALGORITMO MINIMAX:

El algoritmo minimax se puede ver como una especialización de backtracking para juegos por turnos de dos jugadores. Ninguna de estas palabras sobra, Minimax está pensado para juegos por turnos de dos jugadores, y nada más. Minimax sirve para que la IA elija el siguiente movimiento a realizar suponiendo que el otro jugador siempre escogerá el movimiento que más perjudique a la IA.

■ PODA ALFA-BETA:

Cuando el juego es complicado, como un ajedrez, el árbol de soluciones puede llegar a ser inmenso, o incluso infinito, así que ciertos algoritmos minimax tienen un límite de llamadas recursivas. Cuando se alcanza ese límite, y no estemos en un nodo hoja, el algoritmo le dará alguna puntuación al estado actual del juego como si fuera un nodo hoja. Muchas IA's de ajedrez utilizan ese sistema, y aunque son fáciles de vencer por jugadores curtidos, suelen ser todo un reto para jugadores principiantes. Es evidente que cuanto más profundidad se le de al algoritmo, mejor resultado obtendrá.

3. Metodología

(**Jason Molina Vargas**) Debido a que la búsqueda es el núcleo de muchos procesos inteligentes, es necesario escoger la estructura de control apropiada con el fin de que el proceso de búsqueda sea eficiente. La inteligencia artificial proporciona varias técnicas de búsqueda que tienen una formulación matemática.

(**Kathryn A. Dowsland**) Podemos saber si que la búsqueda está realmente yendo hacia una buena solución, estos movimientos de escape deben realizar de un modo controlado. Esto se realiza controlando el movimiento de escape mediante una función de probabilidad que hará disminuir la probabilidad.

- <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/3171>
- <http://aepia.lcc.uma.es/index.php/ia/article/viewFile/718/710>
- <http://www.dccia.ua.es/company/Otelo.pdf>
- <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02147033.1992.10821001>

4. Evaluación de metodología

La Clasificación del Juegos

los Juegos se clasifican según ciertas propiedades presentes en todos ellos, facilitando así la decisión de qué algoritmo utilizar para vencer. La primera de las propiedades a tener en cuenta será el número de jugadores, la segunda será el orden de los movimientos, saber si por ejemplo los jugadores mueven alternativamente o por azar

5. Resultados esperados

Estrategia

La idea básica cuando buscas vencer computacionalmente un adversario es intentar predecir todos los posibles movimientos, todas las posibles situaciones desde tu turno hasta el final de la partida, y elegir la que prometa mejores resultados.