

Búsqueda minimax para GatoxGato

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Eliú Moreno Ramírez

INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

Maestría en Ciencias Computacionales
eliu.moreno.ramirez@gmail.com

Noviembre 2022

Contents

- 1 Introducción
 - Motivaciones

- 2 Metodología
 - Reglas

Introducción

Introducción

La habilidad de jugar es considerada como una distinción de inteligencia, debido a la facilidad de crear situaciones complicadas con reglas sencillas, así como la complejidad para ganar se requieren de estrategias ya que se tiene de un oponente impredecible donde es necesario especificar un movimiento para cada respuesta posible del oponente, con este hecho, existe la teoría de juegos, la cual se centra en el estudio estratégico de toma de decisiones. Una manera de tomar dichas decisiones es a través de las técnicas de búsqueda los cuales constituyen una representación del conocimiento, que a través de diversos algoritmos nos permite resolver ciertos problemas desde el punto de vista de la inteligencia o para el propósito de este documento la inteligencia artificial.

Motivaciones

Los juegos de mesa, desde su principio han servido de entrenamiento para la humanidad, debido a que conforme se han ido a evolucionado los juegos en complejidad estos se vuelven un reto para la mente. Conforme algoritmos de búsqueda se han ido mejorando, junto con el aprendizaje automático y con la ayuda de que las computadoras superan los límites del cálculo se han aprovechado los recursos y avances para intentar resolver muchos juegos tales como: go, ajedrez, poker, damas inglesas, gato, entre otros.

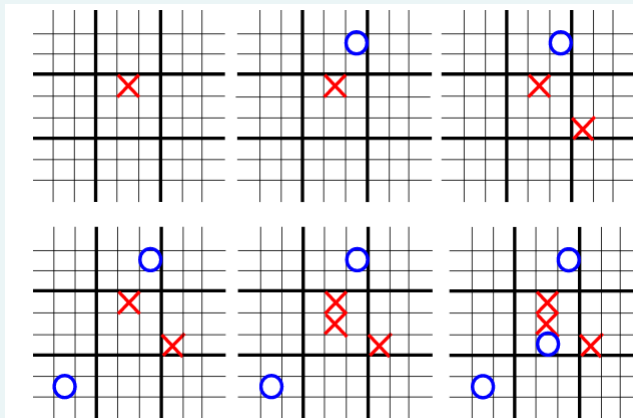
Unos de los grandes logros en juegos de la inteligencia artificial (IA) son:

- Damas inglesas: Chinook derrotó al campeón mundial Marion Tinsley en 1994. Usó una base de datos de fines de juegos precalculados definiendo jugadas perfectas involucrando 8 o menos piezas en el tablero, un total de 444 mil millones de posiciones
- Chess: Deep Blue derrotó al campeón mundial Garry Kasparov en un encuentro de seis juegos en 1997. Deep Blue busca 200 millones de posiciones por segundo y extiende su búsqueda 40 jugadas.
- Go: en el año 2016 en Corea Lee Seidel, ex-campeón mundial de Go, fue derrotado 4-1 por el software de Google DeepMind.

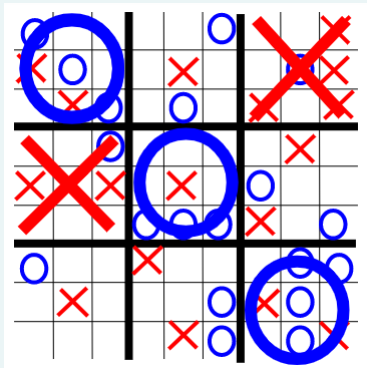
Reglas

- El tablero del juego, consta de 9 tableros clásicos gato, localizados en un tablero de 3×3 .
- Cada tablero pequeño de gato de 3×3 lo denominaremos tablero local, y el tablero más grande de 3×3 lo denominaremos tablero global.
- El juego comienza con X jugando donde quieran en cualquiera de los 81 espacios vacíos. Este movimiento "envía" a su oponente a su ubicación relativa. Por ejemplo, si X jugó en el cuadro superior derecho de su tablero local, entonces O debe jugar a continuación en el tablero local en la parte superior derecha del tablero global. Así, O puede jugar en cualquiera de los nueve lugares disponibles en ese tablero local, y cada movimiento envía a X a un tablero local diferente.
- Si se juega un movimiento para ganar un tablero local según las reglas del gato tradicional, entonces todo el tablero local se marca como una victoria para el jugador en el tablero

Un ejemplo del juego



Juego Ganador



Acknowledgements

INCLUDE FUNDING

References I



Hochreiter, S. and Schmidhuber, J. (1997).
Long short-term memory.
Neural computation, 9(8):1735–1780.