

ENTORNO INTERACTIVO PARA EL ESTUDIO DE ESTRATEGIAS DE I.A. EN JUEGOS

Resumen

José Miguel Horcas Aguilera

2 de marzo de 2012

El objetivo del proyecto es el desarrollo de un entorno interactivo para el estudio de algoritmos y estrategias de Inteligencia Artificial en juegos.

Se ha desarrollado un módulo de razonamiento para los juegos, estrategias y heurísticos. Los juegos se representan como problemas de búsquedas entre adversarios y los jugadores como agentes inteligentes que se desenvuelven en el espacio de estados de los juegos. El objetivo del agente es encontrar una estrategia ganadora.

Los juegos considerados son bipersonales, por turnos, de información perfecta, de suma cero y deterministas; de los que se han elegido dos: el Conecta-4 y el Go. Se han estudiado y desarrollado los algoritmos clásicos de juegos: minimax, alfa-beta y las tablas de transposición; además de métodos más recientes como Monte-Carlo Tree Search. Las estrategias contienen modificaciones prácticas como límites de tiempo para decidir el mejor movimiento a realizar. También se han incluido los heurísticos necesarios para evaluar los diferentes estados de los juegos; entre ellos se encuentran un evaluador con tablas de valor y un evaluador con red neuronal que precisan de un aprendizaje previo.

La aplicación permite al usuario jugar contra diferentes estrategias o contra otro jugador humano, ver el desarrollo de una partida entre dos agentes inteligentes, simular un número de partidas y analizar un estado concreto de un juego. En todos los casos, la aplicación proporciona estadísticas para analizar y comparar el rendimiento y la eficacia de las estrategias.