

Relatório

Este documento tem como objetivo exprimir de forma objetiva e clara o funcionamento das inteligências artificiais conhecidas como “bots” que foram programadas para conseguirem jogar contra um ser humano num jogo de Reversi.

Bot de nível 1

Este bot possui um simples e compacto algoritmo que regista todas as jogadas possíveis num array, escolhendo depois um elemento aleatório. Tem o objetivo de ser fácil mas imprevisível, sendo essencialmente indicado para pessoas que não tem experiência com o jogo ou que ainda estão a aprender as mecânicas do mesmo.

Bot de nível 2

Ao contrário do bot anterior, este já possui um algoritmo relativamente mais avançado. Este bot inicia registando algumas jogadas possíveis num array, sendo uma das restantes guardada em uma variável posição. Isto acontece visto que estas jogadas podem automaticamente causar com que o bot perca, sendo só registadas uma delas para o caso de não existirem jogadas viáveis.

Posteriormente, este array é percorrido por uma serie de ciclos que verificam se o array tem uma jogada viável em níveis. Quando o ciclo atual reconhece uma jogada interrompe a função e devolve essa mesma jogada. Como os ciclos estão ordenados de melhores jogadas para piores (usando uma estratégia de posição), assegura-se assim que as melhores jogadas são sempre priorizadas em relação às piores.

Bot de nível 3

O bot de nível 3 é o nosso bot mais complexo, aquele que será o maior desafio para os jogadores. Para além de utilizar a estratégia do bot de nível 2, nas 10 primeiras jogadas, este bot utiliza uma “mobility evaluation” ou “avaliação por mobilidade”. Basicamente, ele gera os tabuleiros de todas as jogadas possíveis e verifica qual deles tem menos jogadas possíveis para o adversário, limitando ao máximo a mobilidade do mesmo.

Infelizmente não conseguimos utilizar a estratégia minmax do algoritmo alpha-beta pruning pois após muitas tentativas e trabalho nunca chegou a funcionar totalmente. Temos em comentário uma das tentativas de código desse algoritmo tal como de uma “pattern evaluation”, isto é uma avaliação de padrões que consistia em fazer com que o bot reconhecesse os tabuleiros e escolhesse uma jogada de acordo com as “jogadas de abertura” (opening moves).

No entanto ficámos contentes com o desempenho do nosso bot.

Realizado por:

Eduardo Coelho – Nº 89616

Henrique Neto – Nº 89618

Tomás Dias – Nº A89486

Grupo nº 13 PL4