

Memoria práctica 3: Reversi

Hemos desarrollado las heurísticas de esta práctica de forma incremental.

Primero creamos una matriz con valores por cada posición del tablero para ver cómo eran más óptimos según su importancia (Las esquinas, lo más importante, el mayor número)[1]. Después diseñamos las funciones mobility, coin-parity [2].

En los últimos días del torneo, modificamos el código para que según el momento de la partida en el que estemos (dividido en 3 fases), cada función tenga mayor o menor importancia. [3]

Para la última heurística creamos las funciones corner y diagonal.

Heurística 1:

El código base. Si el jugador tiene una ficha en la posición del mapa, suma el valor correspondiente de la matriz. Si es el contrario, lo resta.

Heurística 2:

A la heurística anterior le añadimos una función que mira la diferencia entre los movimientos que puede realizar el jugador y el enemigo (mobilitySB).

También añadimos otra función que calcula la diferencia entre el número de fichas de cada jugador (coin-parity).

La heurística final es la suma de las 3 funciones anteriores, pero la que corresponde a la heurística 1 tiene mayor peso (pos).

Heurística 3:

Añadimos una función (fichas-tablero), que nos dice cuántas casillas del tablero han sido utilizadas hasta ahora. Teniendo en cuenta este valor, dividimos la partida en 4 fases.

En la primera fase tenemos en cuenta el mismo valor que en la heurística 2.

En la segunda fase cobra mayor peso la movilidad (mobilitySB)

En la tercera fase, coin-parity.

En la cuarta fase, que corresponde al último movimiento, solo tenemos en cuenta las fichas.

Heurística 4:

En esta heurística añadimos dos funciones más.

La primera es corner, que nos devuelve la diferencia entre las esquinas que tienen la pieza del jugador y las del oponente, y le damos un valor parecido al de pos en las dos primeras fases, y en la tercera la mitad de éste.

La segunda es diagonal, que llama a position-aux igual que pos, solo que en esta se llama con una matriz del tablero solo para las diagonales (heuristic-diagonal). Ésta nos devuelve un valor que nos informa del control que tiene el jugador sobre las diagonales. Esta función solo la tenemos en cuenta en la tercera fase, y tiene un valor parecido al de pos.

Fuentes utilizadas:

[1] <http://www.atril.org/juegos/reversi-estrategia-la-importancia-de-la-posicion>

[2] <https://kartikkukreja.wordpress.com/2013/03/30/heuristic-function-for-reversi-thello/>

[3]

https://courses.cs.washington.edu/courses/cse573/04au/Project/mini1/RUSSELL/Final_Paper.pdf