

Ruben Cuadra

Manual

18 October 2018

### Proyecto 4: Othello con Minimax

El proyecto consta de 3 archivos:

- `reversi.py`: Archivo con la clase **ReversiBoard**, la cual representa un tablero jugable de Reversi, contiene métodos como *throw* o *isGameOver*
- `reversi_player.py`: Contiene la clase **Agent** y **BoardNode**, la clase Agent tiene el método *getBestMovement* el cual recibe un **ReversiBoard** y un jugador (ReversiBoard.P1 | ReversiBoard.P2)
- `main.py`: Consta de 3 funciones:
  - `P1Turn`: recibe un ReversiBoard y un jugador, debe regresar un movimiento, Ej. A1, B3, C6. Por default esta función solicita una casilla al usuario
  - `P2Turn`: recibe un ReversiBoard y un jugador, debe regresar un movimiento, Ej. A1, B3, C6. Por default esta función solicita una casilla al usuario
  - `othello`: recibe 3 parámetros, nivel, fichas e inicio, nivel es la dificultad de la IA (1,2,3...), fichas recibe un 1 o 0 y representa las fichas de la IA, 1 = Blancas, 0 = Negras. inicio nos indica quien empieza, 0 = IA, 1 = Persona

No es necesario instalar alguna librería externa, funciona con python 3 (probado en la version 3.6.5)

El código nos permite jugar Reversi contra la computadora o contra otro jugador (al modificar la función P2Turn), la forma de empezar el juego seria.

La heurística usada es el numero de fichas que tenemos menos el numero de fichas que tiene el oponente

## Ejemplo:

```

from main import othello
if __name__ == '__main__':
    level = 2 #Dificultad de la IA
    npc = 1 #Fichas de la IA. 1 es Negras
    starts = 0 #Empieza IA
    othello(level,npc,starts)

```

Al ejecutar el código obtenemos la imagen de la izquierda, al introducir una celda valida (C3) nos da como resultado la imagen de la derecha

```

=== GAME STARTED ===
X = Blacks
O = Whites

  A B C D E F G H
1| | | | | | | |
2| | | | | | | |
3| | | | | | | |
4| | | |O|X| | |
5| | | |X|O| | |
6| | | | | | | |
7| | | | | | | |
8| | | | | | | |

Scores:  O:2      X:2
P2 turn, throwing X
Selection: C4
  A B C D E F G H
1| | | | | | | |
2| | | | | | | |
3| | | | | | | |
4| | |X|X|X| | |
5| | | |X|O| | |
6| | | | | | | |
7| | | | | | | |
8| | | | | | | |

P1 turn, throwing O
Enter your move:

```

```

P1 turn, throwing O
Enter your move: C3
Selection: C3
  A B C D E F G H
1| | | | | | | |
2| | | | | | | |
3| | |O| | | | |
4| | |X|O|X| | |
5| | | |X|O| | |
6| | | | | | | |
7| | | | | | | |
8| | | | | | | |

Scores:  O:3      X:3
P2 turn, throwing X
Selection: D3
  A B C D E F G H
1| | | | | | | |
2| | | | | | | |
3| | |O|X| | | |
4| | |X|X|X| | |
5| | | |X|O| | |
6| | | | | | | |
7| | | | | | | |
8| | | | | | | |

P1 turn, throwing O
Enter your move:

```

En este ejemplo somos P1 con fichas blancas y tiramos en segundo lugar por la configuración inicial