

Práctica 7
Inteligencia Artificial

David Morales Sáez

1. Ejecutar una partida del tic-tac-toe para tablero de tamaños 3 y 4 respectivamente, y jugando el alum no contra el agente aleatorio y el agente alpha-beta. Comentar los resultados obtenidos en cada partida.

```
(run-game (make-ttt-game :n 3) :agents '(human-game-agent alpha-beta-ttt-game-agent))
```

Tras llevar a cabo una serie de pruebas, se ha podido comprobar que, al tomar valores aleatorios, es fácil superar a la “IA” utilizada.

```
(run-game (make-ttt-game :n 3) :agents '(human-game-agent alpha-beta-ttt-game-agent))
```

Tras llevar a cabo una serie de pruebas, se ha podido comprobar que, si bien el oponente intenta vencer, no es capaz de superar, ya que es fácilmente engañable.

```
(run-game (make-ttt-game :n 4) :agents '(human-game-agent alpha-beta-ttt-game-agent))
```

Al igual que lo sucedido con el mapa de 3x3, el oponente no es capaz de ofrecer una oposición digna de mención.

```
(run-game (make-ttt-game :n 4) :agents '(human-game-agent alpha-beta-ttt-game-agent))
```

En este caso, es más difícil vencer, tras una serie de pruebas es fácilmente localizable la metodología para vencer al oponente.

2. Definir dos nuevos agentes en el fichero `ttt-agents.lisp` denominados `minimax5-game-agent` y `minimax10-game-agent` que utilicen como estrategias el método minimax con búsqueda limitada a profundidad 5 y 10 respectivamente. Lanzar un juego del n en raya del agente humano contra cada uno de estos agentes y comentar los resultados.

```
(defstructure (minimax5-game-agent
  (:include game-agent
    (algorithm #'(lambda (state game)
      (minimax-cutoff-decision state game #'ttt-eval 5)
    )
  )))
"A game-playing agent that uses ttt-eval to do a minimax search with a max deep
= 5"
)
```

```
(defstructure (minimax10-game-agent
  (:include game-agent
    (algorithm #'(lambda (state game)
      (minimax-cutoff-decision state game #'ttt-eval 10)
    )
  )))
"A game-playing agent that uses ttt-eval to do a minimax search with a max deep =
10"
)
```