

## Tarea Laberinto

### Manual de usuario para tarea laberinto

1- Para encontrar el camino que lleva al hueso se debe poner:

(ciclo i j) = El i es la fila donde esta el perro y el j es la columna donde está el perro.

Esta función de ciclo i j me imprime cada string con el "xy" por donde pasa para encontrar el camino correcto.

```
Welcome to DrRacket, version 7.0 [3m].
Language: racket, with debugging; memory limit: 128 MB.
> (ciclo 8 4)
'("84"
  "74"
  "64"
  "54"
  "44"
  "45"
  "35"
  "25"
  "15"
  "05"
  "06"
  "07")
>
```

2- Si se quiere cambiar la posición donde se encuentra el hueso se debe hacer directamente en la matriz llamada A, en el código se cambia la posición del número 2.

```
16
17 ;Matriz usada de ejemplo
18 ;3 perro y 2 hueso
19 (define A(matrix ([ 0 1 1 1 0 1 1 2 0 1]
20                    [ 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1]
21                    [ 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1]
22                    [ 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0]
23                    [ 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1]
24                    [ 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0]
25                    [ 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1]
26                    [ 0 0 0 0 1 0 1 0 1 0]
27                    [ 1 1 1 1 3 1 1 0 1 1]
28                    )))
29
```

3- (árbol) = Me imprime el árbol que se formo por medio del camino con sus respectivos hijos.

```
> (arbol)
(list
 (nodo "84" ' ("85" "74" "83"))
 (nodo "85" ' ())
 (nodo "74" ' ("64"))
 (nodo "83" ' ("82"))
 (nodo "82" ' ("81"))
 (nodo "81" ' ("80"))
 (nodo "80" ' ())
 (nodo "64" ' ("54" "63"))
 (nodo "54" ' ("44"))
 (nodo "63" ' ("62"))
 (nodo "62" ' ("61"))
 (nodo "61" ' ("60"))
 (nodo "60" ' ("50"))
 (nodo "50" ' ("40"))
 (nodo "40" ' ("41"))
 (nodo "41" ' ("42"))
 (nodo "42" ' ())
 (nodo "44" ' ("45"))
 (nodo "45" ' ("46" "35"))
 (nodo "46" ' ())
 (nodo "35" ' ("25"))
 (nodo "25" ' ("26" "15" "24"))
 (nodo "26" ' ())
 (nodo "15" ' ("05"))
 (nodo "24" ' ())
 (nodo "05" ' ("06"))
 (nodo "06" ' ("07"))
 (nodo "07" ' ()))
>
```

### Lógica utilizada en el juego:

Se crea una función ciclo que recibe un i y un j que estos son los que determinan la posición inicial del perro, gracias a esto se define el nodo raíz con este i j, esta posición se agrega a la pila ya que es la inicial, seguidamente se crea el nodo y su arista respectiva para este primer nodo. Luego se llama la función cicloInicial que lo que hace es comparar si este es el nodo final que esta representado por un dos, ya después se llama al proceso de validaciones que es que si al mover a la siguiente posición de la matriz el nodo no se sale de la matriz para que no ocurra ningún error. Después de esto se llama a la función hayConexion que pregunta si es un dos o si es uno llama a la función de agregar que esta valida si el campo requerido esta vacío para así asignarle un nodo y crear sus hijos mediante la función agregarAux que lo que hace es

Luis Alejandro Salas Rojas  
2014010742  
TEC  
Inteligencia artificial

crear los nodos, aristas y meter este a la pila. Y por último esta la función de árbol que lo que hace es imprimir todos los nodos que están en la pila con sus respectivos hijos.