

Deber Seminario

Fausto Fabian Crespo Fernandez

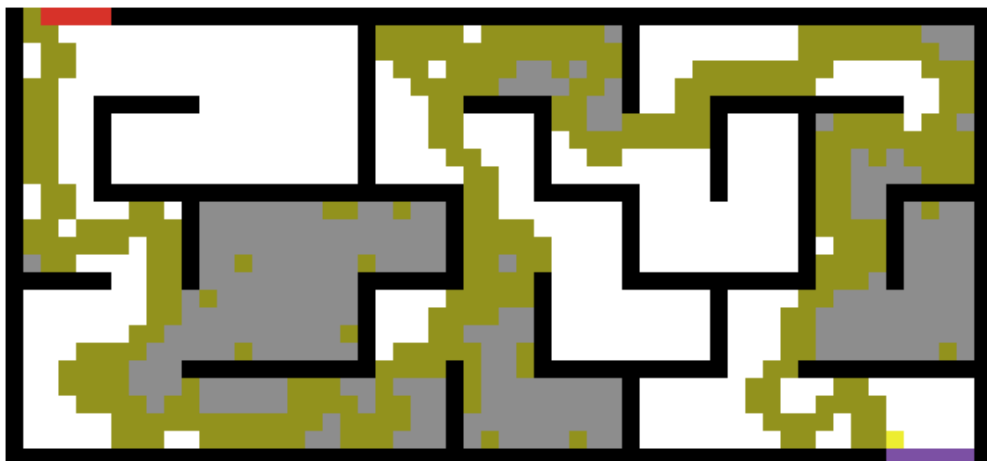
Simulación de salida de laberinto

Se implementó una simulación de modelo de salida de laberinto usando una estructura de datos tipo stack o pila. Desde la posición inicial (patches en rojo) sale un objeto escoge al azar un movimiento posible (de las casillas en blanco), marca la casilla donde estaba como verde (para evitar volver inmediatamente allí y crear un ciclo infinito) y además guarda en la estructura de datos de pila la casilla donde estaba, el proceso se repite mientras existe posibles movimientos desde una casilla dada (casillas en blanco en las posiciones arriba, abajo, izquierda, derecha de la casilla actual). En el caso de que no haya casillas disponibles pero el stack tenga casillas se saca casillas desde el tope del stack o pila hasta encontrar una que tenga casillas disponibles (casillas en blanco) y se escoge aleatoriamente una de ellas y continúa el proceso. Antes de sacar una casilla del stack, o sea estando en una casilla sin movimientos disponibles se marca de color gris (para visualizar que es una casilla de backtracking ; termino en programación que se refiere al proceso de ir hacia atrás en un proceso recursivo) lo que evita que al movernos a la casilla extraída luego del stack, regresemos a esa casilla que carecía de movimientos disponibles. El proceso termina si encontramos la salida o sea si llegamos a una casilla vecina a la salida (de color violeta).

Esta es una foto del camino seguido en una de las simulaciones con la topología de laberinto solicitada, donde se observa las casillas verdes, (producto de caminos hacia adelante) y las casillas grises producto de puntos donde no hubo casillas disponibles y hubo que extraer de la pila o stack hasta encontrar casillas con más casillas disponibles .



Además el sistema brinda al final de su ejecución en la terminal la lista en orden inverso de las casillas de algunas de las casillas rojas (entrada del laberinto) hasta una de las casillas violetas (salida del laberinto). Por ejemplo



Donde se ve nuestro objeto en la línea de salida del laberinto (el cuadrado amarillo) y el camino en orden inverso desde la entrada del laberinto hasta la salida es:

```
(turtle 0): [[16 -9] [16 -8] [17 -8] [17 -7] [16 -7] [16 -6] [15 -6] [15 -7] [14 -7] [14 -8] [13 -8] [13 -9] [12
-9] [12 -8] [11 -8] [11 -7] [10 -7] [10 -6] [11 -6] [11 -5] [12 -5] [12 -4] [13 -4] [13 -3] [12 -3] [12 -2] [13
-2] [13 -1] [14 -1] [14 1] [15 1] [15 0] [16 0] [16 1] [17 1] [17 3] [16 3] [16 2] [15 2] [15 3] [14 3] [14 4]
[15 4] [15 5] [14 5] [14 6] [15 6] [15 7] [14 7] [14 8] [15 8] [15 9] [16 9] [16 8] [17 8] [17 9] [18 9] [18
8] [19 8] [19 7] [20 7] [20 6] [22 6] [22 7] [21 7] [21 8] [20 8] [20 9] [21 9] [21 10] [22 10] [22 11] [21
11] [21 12] [20 12] [20 13] [19 13] [19 14] [18 14] [18 13] [17 13] [17 14] [16 14] [16 13] [15 13] [15
14] [13 14] [13 13] [14 13] [14 12] [13 12] [13 11] [12 11] [12 12] [11 12] [11 11] [10 11] [10 12] [9
12] [9 11] [8 11] [8 12] [7 12] [7 11] [6 11] [6 10] [7 10] [7 8] [6 8] [6 9] [5 9] [5 8] [4 8] [4 9] [3 9] [3
8] [2 8] [2 7] [1 7] [1 8] [0 8] [0 9] [-1 9] [-1 10] [0 10] [0 11] [1 11] [1 12] [2 12] [2 13] [1 13] [1 14] [0
14] [0 13] [-1 13] [-1 14] [-2 14] [-2 13] [-3 13] [-3 14] [-5 14] [-5 13] [-4 13] [-4 12] [-5 12] [-5 11] [-7
11] [-7 12] [-6 12] [-6 13] [-7 13] [-7 14] [-8 14] [-8 13] [-9 13] [-9 14] [-11 14] [-11 13] [-10 13] [-10
12] [-9 12] [-9 11] [-8 11] [-8 10] [-7 10] [-7 9] [-8 9] [-8 8] [-7 8] [-7 7] [-6 7] [-6 6] [-5 6] [-5 5] [-6 5]
[-6 4] [-5 4] [-5 3] [-6 3] [-6 0] [-5 0] [-5 1] [-5 2] [-4 2] [-4 3] [-3 3] [-3 2] [-2 2] [-2 1] [-3 1] [-4 0] [-4
-1] [-5 -1] [-5 -2] [-6 -2] [-6 -1] [-7 -1] [-7 -2] [-8 -2] [-8 -3] [-7 -3] [-7 -4] [-8 -4] [-8 -5] [-9 -5] [-9 -4] [-10
-4] [-10 -5] [-11 -5] [-11 -6] [-11 -7] [-10 -7] [-10 -8] [-11 -8] [-11 -9] [-12 -9] [-12 -8] [-13 -8] [-13 -7] [-
14 -7] [-14 -6] [-16 -6] [-16 -7] [-15 -7] [-15 -8] [-16 -8] [-16 -9] [-17 -9] [-17 -8] [-18 -8] [-18 -9] [-19
-9] [-19 -8] [-20 -8] [-20 -9] [-21 -9] [-21 -8] [-22 -8] [-22 -7] [-23 -7] [-23 -8] [-24 -8] [-24 -9] [-26 -9] [-
26 -8] [-25 -8] [-25 -7] [-26 -7] [-26 -6] [-27 -6] [-27 -7] [-28 -7] [-28 -6] [-29 -6] [-29 -5] [-28 -5] [-28
-4] [-27 -4] [-27 -5] [-26 -5] [-26 -4] [-25 -4] [-25 -3] [-24 -3] [-24 -2] [-23 -2] [-23 -1] [-24 -1] [-24 0] [-
23 0] [-23 1] [-24 1] [-24 2] [-23 2] [-23 3] [-24 3] [-24 4] [-25 4] [-25 3] [-26 3] [-26 2] [-27 2] [-27 3]
[-28 3] [-28 2] [-29 2] [-29 1] [-30 1] [-30 2] [-31 2] [-31 3] [-30 3] [-30 4] [-29 4] [-29 5] [-30 5] [-30 6]
[-31 6] [-31 7] [-30 7] [-30 8] [-31 8] [-31 9] [-30 9] [-30 10] [-31 10] [-31 11] [-30 11] [-30 12] [-29 12]
[-29 13] [-30 13] [-30 14] [-31 14] [-31 15]]
```