

Práctica 3

Escobar Rosales Luis Mario

13 octubre , 2021

La práctica consiste en lo siguiente:

- Implementar el método `resuelveLabirinto()`, que a través de la estrategia divide y vencerás diseñara un algoritmo recursivo, que de solución.

■

Desarrollo :

- Se leyó el código de todas las clases de la práctica para comprender su estructura, y ver que métodos serían de utilidad .
- Se analizó el problema para encontrar los casos y subproblemas más pequeños a considerar y resolver.
- Una vez analizado, se realizó un diseño "conceptual" de como se ejecutaria el algoritmo.
- se implementó el diseño.

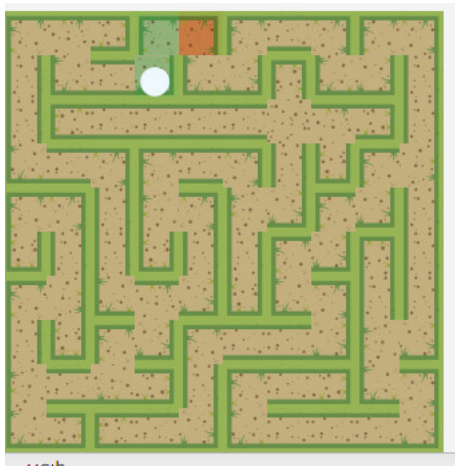
Preguntas

1. ¿Es forzoso que el agente recorra todo el laberinto para encontrar la meta? ¿Por qué?

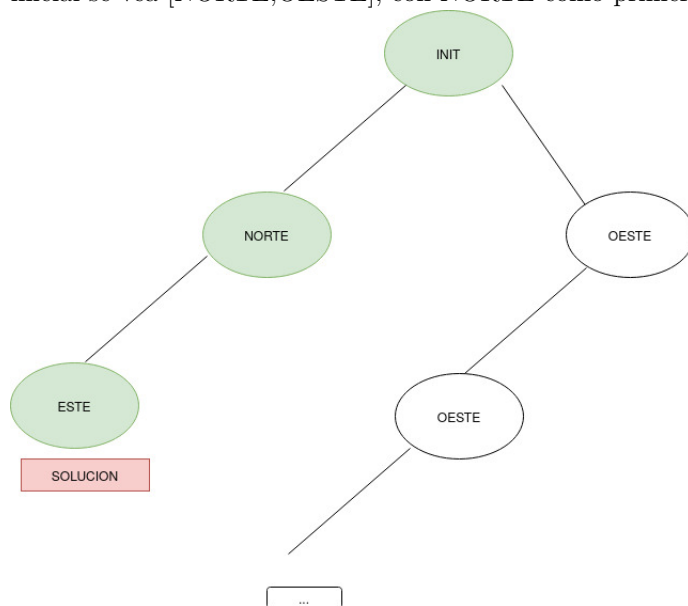
Depende: si no hay solución, es decir, si no existe una salida el algoritmo Sí recorrerá todo el laberinto, pues si no ha salida el algoritmo se ejecutará hasta que para cada celda del laberinto, su lista de direcciones sea vacía. Terminará hasta que todas las celdas estén marcadas y el agente ya no tenga a donde moverse o regresar.

En caso de que si exista una solución, no es forzoso que recorra todo el laberinto pues la ejecución acaba cuando el agente está en la celda meta. Esto puede suceder rápidamente o , podría recorrerse practicamente todo el laberinto, pues tanto el agente como la salida son generados de manera aleatoria .

2. ¿Es posible que el agente encuentre la ruta en el primer intento?, de ser así ¿ Cuándo sucedería esto? Sí, por ejemplo:



Si lo vemos como un árbol, si la primera ruta que se toma desde la raíz hasta la primera hoja, si la hoja es la solución, se llega al caso base y se acaba el programa. En el ejemplo de la imagen de arriba es un primer intento. El punto inicial es la raíz, después tiene dos hijos, que son las direcciones NORTE, OESTE, en este caso tomamos la ruta de NORTE, ahora solo hay una única dirección disponible que es ESTE, la tomamos como es una hoja y es la meta acabamos en el primer intento. No tuvimos que retroceder. Claro esto considerando que la lista de direcciones pasillos del punto inicial se vea [NORTE,OESTE], con NORTE como primer elemento.



Veamos que los nodos marcados en verde representan la primera ruta seguida hasta llegar a la hoja solución.