

Proyecto 1

Diagrama de un laberinto con una grilla 10x10. Las celdas blancas representan caminos, las marrones representan paredes. Se muestran tres rutas:

- Ruta Roja (Inicio a Aceite):** Comienza en la celda (2,3) marcada "Inicio" y termina en la celda (5,2) marcada "Aceite".
- Ruta Amarilla (Inicio a Nave 2):** Comienza en la celda (2,3) marcada "Inicio" y termina en la celda (1,8) marcada "Nave 2".
- Ruta Verde (Aceite a Nave 1):** Comienza en la celda (5,2) marcada "Aceite" y termina en la celda (5,10) marcada "Nave 1".

El "Muro" está representado por la columna 10 completa, excepto por la celda (5,10) que es un camino.

Cuando el agente pasa por una casilla donde hay una nave debe abordarla (excepto si al pasar por dicha casilla lo hace usando la otra nave). De igual forma, cuando el robot pase por una casilla donde se encuentra un ítem debe tomarlo sin importar si está usando, o no, alguna nave. Después de que el agente termine el viaje en una nave puede abordar la otra. La búsqueda termina cuando el robot encuentra los dos ítems.

La información del mundo del agente se representa como una matriz de 10x10 en la que en cada celda se tiene uno de los siguientes números:

- 0 si es una casilla libre
- 1 si es un muro
- 2 si el punto de inicio
- 3 si es la nave 1
- 4 si es la nave 2
- 5 si es un ítem
- 6 si es una casilla con aceite

Por ejemplo, el mundo mostrado en la figura se representa mediante la matriz:

0	0	0	0	0	5	1	1	4	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
0	0	2	6	6	0	0	0	0	0
1	6	1	1	1	1	0	1	1	6
1	6	1	1	1	1	0	1	1	6
1	6	1	0	0	0	0	0	0	3
1	6	1	0	1	1	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	6	6	6	0	0	5

Usted debe desarrollar una aplicación que permita:

- Ingresar los datos de un mundo determinado por medio de un archivo de texto que siga las convenciones dadas anteriormente
- Desplegar gráficamente el mundo del agente en su estado inicial, es decir, tal como se lee del archivo
- Seleccionar el tipo de algoritmo de búsqueda a aplicar: "No informada" ó "Informada"
- Si se selecciona búsqueda "No informada" se puede elegir entre "Amplitud", "Costo uniforme" y "Profundidad evitando ciclos"
- Si se selecciona búsqueda "Informada" se puede elegir entre "Avara" y "A*"
- Una vez aplicado un algoritmo se debe mostrar en la interfaz gráfica el conjunto de movimientos que realiza el agente
- Después de aplicar un algoritmo se debe mostrar un reporte con la siguiente información: cantidad de nodos expandidos, profundidad del árbol y tiempo de cómputo

Además, se debe entregar un informe que contenga:

- Explicación de la heurística utilizada
- Justificación de la admisibilidad de la heurística planteada