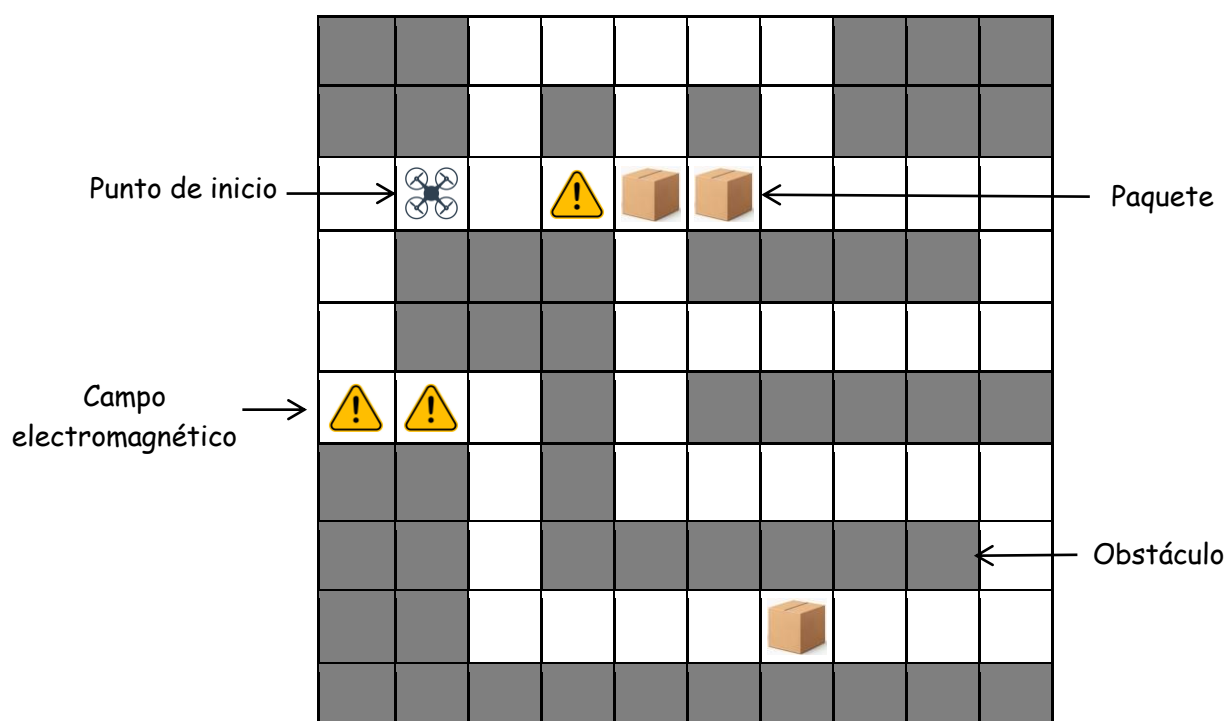


Universidad del Valle
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación
Inteligencia Artificial
Proyecto 1

Smart drone. Se tiene un dron que debe recoger paquetes en un ambiente representado por una matriz de 10x10. En cada búsqueda, el dron puede realizar movimientos simples tales como desplazarse arriba, abajo, izquierda, y derecha. Cada movimiento cuesta 1. En el ambiente hay casillas con campos electromagnéticos que afectan al dron. Si el dron llega a una casilla con campo electromagnético, le cuesta 8. Este costo ya tiene incluido el valor del desplazamiento. Usted debe utilizar algoritmos de búsqueda para determinar el recorrido del dron. La cantidad de paquetes a recoger y el número de casillas con campo electromagnético puede variar de un ambiente a otro. Cuando el dron llega a una casilla donde hay un paquete, lo toma automáticamente. La búsqueda termina cuando se recojan todos los paquetes del ambiente. En la siguiente figura se muestra un posible estado inicial en el que el dron debe recoger tres paquetes.



La información del mundo se representa por medio de los siguientes números:

- 0 si es una casilla libre
- 1 si es un obstáculo
- 2 si es el punto de inicio del dron
- 3 si es un campo electromagnético
- 4 si es un paquete

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

1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
0	2	0	3	4	4	0	0	0	0
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
3	3	0	1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	0	0	4	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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 una animación en la interfaz gráfica con 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. En el caso de los algoritmos de Costo y A* se debe mostrar también el costo de la solución encontrada.

Además, se debe entregar un informe que contenga:

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