

Nombre _____ Matrícula _____

Objetivo:

Implementar los algoritmos de búsqueda no informada en problemas de prueba para poder comparar su desempeño.

Implementación:

Desarrollar un programa que encuentre la mejor solución a los problemas planteados, usando los algoritmos de búsqueda no informada vistos en clase (búsqueda en profundidad, búsqueda en amplitud, etc).

Se debe hacer el planteamiento de los problemas, en base a los conceptos: del espacio de estados las acciones (función sucesor), test objetivo y el costo del camino. Con base a esto, se definen los árboles y la estrategia de búsqueda.

Problemas:

1. Implementar la búsqueda en amplitud y en profundidad para dar solución de forma automática al problema 8-puzzle (Fig. 1).
El estado inicial debe ser aleatorio.

7	2	4
5		6
8	3	1

	1	2
3	4	5
6	7	8

Estado Inicial

Estado Objetivo

Fig.1 Ejemplo del problema 8 Puzzle

2. Considere el problema de encontrar el camino más corto entre dos puntos en un plano de dos dimensiones. Dentro del plano se encuentran diversos obstáculos con formas geométricas distintas (Fig 2). El punto origen es un círculo, mientras que el destino es una estrella, ambos son de color rojo. En este caso el espacio de estados corresponde al conjunto de posiciones (x,y) presentes en el plano.
Se deben implementar ambos algoritmos de búsqueda no informada que permitan encontrar de forma automática la mejor trayectoria entre ambos puntos.
El plano puede ser distinto al de la Fig 2. sin embargo debe representar complejidad para su solución.

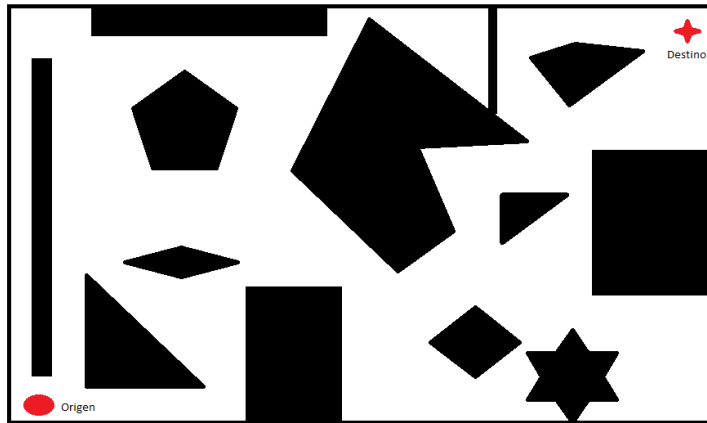


Fig.3 Plano con obstáculos poligonales.

3. Para los problemas 1 y 2, implementar el algoritmo de búsqueda en profundidad iterativa y comparar los resultados.

Consideraciones:

Para cada uno de los ejercicios, se evaluara lo siguiente:

Planteamiento del problema de acuerdo al espacio de estados	10%
Implementación del algoritmo de búsqueda en amplitud. (Programa)	25%
Implementación del algoritmo de búsqueda en profundidad. (Programa)	25%
Análisis del desempeño de ambos algoritmos para ambos problemas.	10%
Implementar el algoritmo de búsqueda con profundidad iterativa.	20%
Reporte con conclusiones específicas	10%

Si algún problema presenta alguna dificultad debido al tiempo de cómputo se debe justificar por qué su solución no es factible con los métodos planteados y proponer una solución alterna.