**Práctica 1: Algoritmos de Pathfinding**

**1.- PRIMERA PARTE: Comparativa de algoritmos de búsqueda a ciegas**

Algoritmos: Realizaremos una comparativa de los algoritmos AMPLITUD (búsqueda con árbol) y BID. Usar el programa AIDA-UMA para generar mapas con obstáculos que definan espacios aproximadamente cuadrados de tamaños 6×5, 8×7, y 10×9, con el estado inicial en el centro del cuadrado, y el destino en la esquina superior derecha.

**a)** Ejecutar ambos algoritmos sobre los tres mapas, y tomar nota de los datos sobre "Máximo de memoria" e "Iteraciones".

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Memoria** | |  | **N.º de iteraciones** | |
| **Mapas** | **BiD** | **Amplitud** |  | **BiD** | **Amplitud** |
| **6x5** | 5 | 28 |  | 219 | 26 |
| **8x7** | 7 | 54 |  | 1801 | 52 |
| **10x9** | 9 | 88 |  | 13911 | 86 |

**b)** Realizar una gráfica comparativa del consumo máximo de memoria de los algoritmos para resolver cada mapa, utilizando por ejemplo Excel

**c)** Realizar una gráfica similar para el número de iteraciones. Utilizar escala logarítmica para el eje y.

**2.- SEGUNDA PARTE: Comparativa de algoritmos de búsqueda heurística.**

Repetir las gráficas de la primera parte empleando esta vez los algoritmos A\* e IDA\*, usando el heurístico de la distancia Manhattan y los mapas indicados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Memoria** | |  | **N.º iteraciones** | |
| **Mapas** | **A\*** | **IDA\*** |  | **A\*** | **IDA\*** |
| **6x5** | 31 | 9 |  | 14 | 223 |
| **8x7** | 39 | 13 |  | 33 | 3220 |
| **10x9** | 71 | 17 |  | 59 | 72569 |