



1. El programa AIDA-UMA se encuentra disponible en <http://aida-uma.googlecode.com>  
El archivo mapas.zip se encuentra disponible en la página de la asignatura en el campus virtual.

- 1.) Empleando los mapas incluidos en el archivo mapas.zip ejecutar el algoritmo A\* para cada uno de ellos empleando los tres heurísticos proporcionados:  $h=0$ , distancia euclídea, y distancia Manhattan. Registrar para cada uno de ellos los consumos máximos de memoria y el número de iteraciones. Estos datos se muestran en el simulador en la parte inferior de la ventana.

#### MAPA 1

	Máx. memoria	Iteraciones	Coste de la solución
H = 0	522	482	21
Dist. Euclídea	133	96	21
Dist. Manhattan	98	72	21

#### MAPA 2

	Máx. memoria	Iteraciones	Coste de la solución
H = 0	151	142	21
Dist. Euclídea	73	62	21
Dist. Manhattan	56	46	21

#### MAPA 3

	Máx. memoria	Iteraciones	Coste de la solución
H = 0	270	238	18
Dist. Euclídea	49	36	18
Dist. Manhattan	29	19	18

#### MAPA 4

	Máx. memoria	Iteraciones	Coste de la solución
H = 0	269	262	28
Dist. Euclídea	225	207	28
Dist. Manhattan	155	120	28

#### MAPA 5

	Máx. memoria	Iteraciones	Coste de la solución
H = 0	48	48	27
Dist. Euclídea	48	46	27
Dist. Manhattan	46	42	27

## MAPA 6

	Máx. memoria	Iteraciones	Coste de la solución
H = 0	408	391	29
Dist. Euclídea	281	243	29
Dist. Manhattan	188	146	29

## MAPA 7

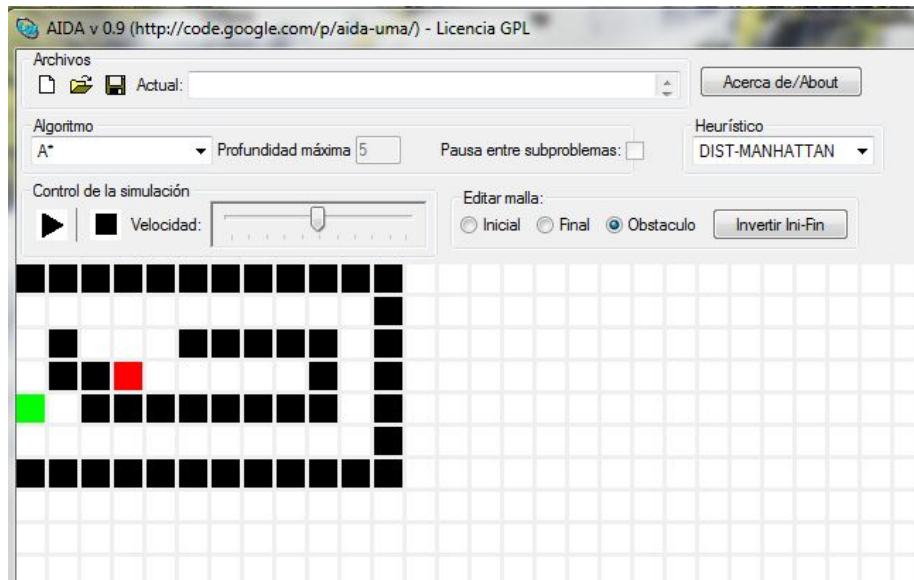
	Máx. memoria	Iteraciones	Coste de la solución
H = 0	503	485	32
Dist. Euclídea	182	150	32
Dist. Manhattan	58	33	32

2) Según la siguiente representación.

- a) Calcule la heurística Manhattan a cada celda, teniendo en cuenta que la casilla origen es (B1) y la casilla destino (C4) (Rellene el cuadro).

E	5	4	3	2	3	4	5	6	7	8	9
D	4		2	1	2						8
C	3			GOAL	1	2	3	4	5		7
B	<b>4</b>	3									8
A	5	4	3	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

b) Cree el mapa en AIDA que quedaría como la siguiente figura, (ojo con las paredes del mapa):



c) Ejecute el algoritmo A\* con la heurística Distancia Manhattan y compare con la ejecución manual del algoritmo y la heurística señalada, rellenando la siguiente tabla:

Nodo seleccionado	Sucesor $g + h = f$	Orden en que se han cerrado(mi persona)	Orden en que se han cerrado(AIDA)
B1	A1/ $1+5=6$ B2/ $1+3=4$ C1/ $1+3=4$	(8) (2) (1)	(1)
B2	A2/ $2+4=6$	(3)	
C1	D1/ $2+4=6$	(7)	(2)
A2	A1/ $3+5=8$ A3/ $3+3=6$	(4)	
D1	E1/ $3+5=8$	(1)	(3)
A3	A4/ $4+2=6$	(5)	
A4	A5/ $5+3=8$	(6)	
A5	A6/ $6+4=10$		
E1	E2/ $4+4=8$	(9)	(4)
E2	E3/ $5+4=9$	(10)	(5)
E3	D3/ $6+2=8$ E4/ $6+2=8$	(11)	(6)

D3	$D4/7+1=8$	(12)	(7)
E4	$E5/7+3=10$ $D4/7+1=8$	(13)	(8)
D4	$C4/8+0=8$	OBJETIVO	OBJETIVO