



**Escuela de  
Ingeniería y Arquitectura**  
**Universidad Zaragoza**

**PRÁCTICA 2**

**ASIGNATURA:INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**ALUMNA:PATRICIA SIWINSKA**

**CURSO:2022/2023**

**FECHA: 1/11/2022**

## Resultados

Nodos Generados					b*				
d	BFS	IDS	A*h(1)	A*h(2)	BFS	IDS	A*h(1)	A*h(2)	
2	2	3	2	2	4,00	1,30	4,00	4,00	
3	9	15	5	5	1,66	2,06	1,28	1,28	
4	22	48	9	9	1,82	2,30	1,35	1,35	
5	48	151	15	14	1,88	2,46	1,37	1,39	
6	92	418	24	20	1,88	2,51	1,36	1,42	
7	170	1174	36	28	1,87	2,56	1,35	1,42	
8	305	3321	53	39	1,86	2,59	1,35	1,42	
9	542	9876	80	51	1,85	2,64	1,34	1,43	
10	906	26253	121	68	1,83	2,64	1,34	1,44	
11	1519	---	181	90	1,81	---	1,33	1,44	
12	2517	---	279	121	1,79	---	1,33	1,45	
13	4111	---	423	163	1,78	---	1,33	1,46	
14	6682	---	656	223	1,77	---	1,33	1,46	
15	10807	---	1016	304	1,76	---	1,34	1,47	
16	17183	---	1552	412	1,74	---	1,34	1,47	
17	27392	---	2442	554	1,73	---	1,34	1,48	
18	42345	---	3795	753	1,72	---	1,34	1,49	
19	65605	---	5840	1040	1,71	---	1,34	1,49	
20	99008	---	9211	1401	1,70	---	1,34	1,49	
21	147124	---	14038	1881	1,69	---	1,34	1,49	
22	211426	---	21854	2550	1,68	---	1,34	1,50	
23	296349	---	33380	3452	1,66	---	1,34	1,50	
24	404293	---	50887	4565	1,65	---	1,34	1,50	

## Análisis

Lo primero que cabe recalcar es que a partir de la profundidad 11 la búsqueda iterativa tarda demasiado así que ha procedido a eliminarse. Este coste tan alto en tiempo se debe a que es el algoritmo que más nodos genera porque para cada profundidad tiene que visitar todos los nodos desde el principio y esto a su vez es la causa de que los factores de ramificación sean los más altos también. Esto se observa muy claramente en la profundidad 10 , donde los nodos generados por BFS son 906 y en IDS son 26253,y los factores de ramificación 2,64 y 1,83.

Entre los tres algoritmos restantes , BFS es el menos eficiente de todos tanto en nodos generados como en factores de ramificación . La búsqueda en A\* es mejor porque es informada , es decir , que tiene en cuenta los costes de los nodos y va más dirigida al objetivo .

Entre las búsquedas en A\*,la búsqueda con heurística de manhattan es la que mejores resultados da ya que la heurística suma de las distancias Manhattan de cada pieza a donde debería estar en el estado final, mientras que la heurística “misplaced” mira si la ficha está en el lugar final o no. Si comparamos los nodos en la profundidad 24 con heurística de Manhattan y “misplaced ” , podemos observar que generan 50887 y 4565 nodos respectivamente ;aunque la diferencia entre los factores de ramificación no es tan apreciable porque son valores más pequeños (1,34 y 1,50 respectivamente).