

Inteligencia Artificial
Practica 1: Búsqueda informada
Memoria

Dorian Boleslaw Wozniak (817570@unizar.es)

Resultados obtenidos

h(1) == Manhattan

h(2) == Misplaced tile

Nodos generados						b*				
d	BFS	IDS	A*h(1)	A*h(2)	BFS	IDS	A*h(1)	A*h(2)		
2	8	10	5	5	2.34	2.79	1.91	1.91		
3	19	35	8	9	2.27	2.85	1.62	1.70		
4	37	96	11	12	2.12	2.79	1.46	1.50		
5	69	278	14	17	2.05	2.81	1.37	1.45		
6	126	810	18	23	1.99	2.81	1.33	1.40		
7	220	2253	23	34	1.95	2.81	1.30	1.40		
8	376	6479	28	49	1.91	2.81	1.27	1.39		
9	632	18116	33	70	1.88	2.81	1.25	1.40		
10	1025	51409	47	112	1.85	2.82	1.26	1.42		
11	1721	0	67	173	1.83	0.00	1.27	1.43		
12	2767	0	85	267	1.81	0.00	1.27	1.44		
13	4464	0	118	411	1.79	0.00	1.27	1.45		
14	7235	0	163	648	1.78	0.00	1.28	1.46		
15	11417	0	215	998	1.76	0.00	1.28	1.47		
16	17828	0	298	1479	1.75	0.00	1.29	1.47		
17	28054	0	381	2352	1.74	0.00	1.29	1.48		
18	42467	0	507	3606	1.72	0.00	1.29	1.48		
19	62846	0	748	5648	1.71	0.00	1.30	1.48		
20	92429	0	1034	9342	1.69	0.00	1.31	1.49		
21	128374	0	1358	13140	1.68	0.00	1.31	1.49		
22	174735	0	1796	21092	1.66	0.00	1.30	1.50		
23	230437	0	2528	31377	1.64	0.00	1.31	1.49		
24	290102	0	3071	47134	1.62	0.00	1.31	1.50		

Comentarios

Se ha evitado realizar IDS tras la profundidad 10 por su crecimiento exponencial en tiempo al tener que ejecutar tantas iteraciones de DLS como sea su profundidad.

Tanto por número de nodos expandidos como por factor de ramificación efectivo, los mejores algoritmos son

1. Búsqueda A*, algoritmo de distancia Manhattan (Suma de diferencias de distancias entre el estado actual y el estado objetivo en ambos ejes)
2. Búsqueda A*, algoritmo de baldosas mal colocadas (Misplaced Tiles) (+1 si la baldosa está bien colocada)
3. Búsqueda en anchura (encuentra siempre la solución óptima, pero costes exponenciales)
4. Búsqueda iterativa en profundidad (encuentra profundidad perfecta para un DLS, pero costes exponenciales al tener que iterar por cada profundidad)

Se puede apreciar que las búsquedas A* tienen mejor rendimiento que las búsquedas en anchura, pero depende de la heurística aplicada. En este caso, la heurística de Manhattan está mejor informada que la de Misplaced Tiles.