

-Práctica 2- Inteligencia Artificial

Carlota Moncasi Gosá
NIP: 839841

Tras realizar los 100 experimentos, el resultado obtenido ha sido el siguiente:

Nodos Generados					b*				
d	BFS	IDS	A*h(1)	A*h(2)	BFS	IDS	A*h(1)	A*h(2)	
2	7	10	5	5	2,19	2,70	1,79	1,79	
3	18	32	9	8	2,22	2,78	1,66	1,58	
4	39	101	12	11	2,17	2,86	1,49	1,45	
5	68	273	18	14	2,04	2,82	1,46	1,37	
6	124	784	24	19	1,99	2,82	1,42	1,34	
7	217	2183	35	23	1,95	2,82	1,41	1,30	
8	377	6292	50	28	1,92	2,83	1,41	1,28	
9	624	17809	79	38	1,88	2,83	1,43	1,28	
10	1038	50563	118	48	1,85	2,83	1,43	1,28	
11	1650	-----	168	61	1,82	-----	1,43	1,27	
12	2649	-----	264	83	1,80	-----	1,44	1,28	
13	4275	-----	420	123	1,79	-----	1,46	1,30	
14	6949	-----	619	148	1,77	-----	1,46	1,29	
15	11235	-----	979	214	1,76	-----	1,47	1,30	
16	18069	-----	1475	297	1,75	-----	1,47	1,30	
17	27708	-----	2420	436	1,74	-----	1,48	1,32	
18	40713	-----	3612	559	1,72	-----	1,48	1,31	
19	64045	-----	5355	639	1,71	-----	1,48	1,30	
20	93698	-----	9216	1027	1,70	-----	1,49	1,32	
21	128030	-----	12436	1258	1,68	-----	1,49	1,31	
22	171328	-----	20831	1629	1,66	-----	1,49	1,31	
23	231969	-----	31068	2335	1,64	-----	1,49	1,32	
24	287669	-----	46261	2985	1,62	-----	1,49	1,32	

De esta traza podemos concluir que:

Número de Nodos Generados: Estas columnas representan la cantidad de nodos que cada algoritmo generó en el proceso de búsqueda para encontrar una solución. Como se esperaba, BFS y IDS generan más nodos a medida que aumenta la profundidad del árbol, ya que tienen que explorar todo el espacio de búsqueda. Sin embargo, las heurísticas resultan menos costosas ya que evitan expandir nodos que no contribuyen de manera significativa al camino hacia la solución.

En términos de calidad de la solución, "b*" generalmente disminuye a medida que aumenta la profundidad del árbol, lo que indica que las soluciones encontradas por todos los algoritmos tienden a mejorar a medida que se busca en árboles de búsqueda más profundos. En este caso, A*h(2) o la Heurística de Manhattan en A*, parece ser la opción más eficiente y proporcionar soluciones de mejor calidad en comparación con los otros algoritmos.

A partir de profundidad 10, dejamos de utilizar el algoritmo IDS porque al tratarse de profundidades más grandes, podrían causar problemas de tiempo de ejecución y uso de memoria.