

## GUIÓN DE PRÁCTICAS 6

### ANÁLISIS DE HEURÍSTICAS Y ESTRATEGIAS INFORMADAS

1. Implementa la función heurística de la Distancia de Manhattan para el problema del puzle:

```
int nombre_funcion_heuristica (tEstado *estado, tEstado *objetivo)
```

2. Implementa una función que calcule la longitud de una lista de Nodos.
  - a. Introduce en el código de búsqueda informada un parámetro y las instrucciones necesarias para calcular la máxima longitud de la lista Abiertos.
  - b. Introduce un nuevo parámetro, nodos generados, que vaya sumando el número de nodos generados (expandidos o no).
3. Realiza una comparativa entre las dos heurísticas: N° de piezas mal colocadas y Distancia de Manhattan en función del número de nodos visitados, generados y la máxima longitud de la lista Abiertos.
  - a. Usa los siguientes estados iniciales para el 8-puzle y rellena las siguientes tablas:
  - b. ¿Son Admisibles ambas heurísticas?
  - c. ¿Cuál es la heurística dominante?
  - d. ¿En qué afecta el cambio de orden en los operadores (optimalidad, completitud, eficiencia, etc.)? Haz pruebas con el primer ejemplo.

{1,3,0}, {6,2,4}, {8,7,5}	Nº de piezas mal colocadas				Distancia de Manhattan			
	COSTE solución	Generados	Visitados	Máxima Longitud	COSTE solución	Generados	Visitados	Máxima Longitud
Voraz	6	17	7	12	6	17	7	12
A*	6	17	7	12	6	17	7	12

{6,3,1}, {8,0,4}, {7,5,2}	Nº de piezas mal colocadas				Distancia de Manhattan			
	COSTE solución	Generados	Visitados	Máxima Longitud	COSTE solución	Generados	Visitados	Máxima Longitud
Voraz	144	1298	907	393	24	107	63	46
A*	18	4181	2491	1692	18	268	154	116

{1,2,3,4}, {5,6,15,8}, {9,10,0,12}, {13,14,7,11}	Nº de piezas mal colocadas				Distancia de Manhattan			
	COSTE solución	Generados	Visitados	Máxima Longitud	COSTE solución	Generados	Visitados	Máxima Longitud
Voraz	28	301	183	120	44	278	164	116
A*	12	557	306	253	12	144	78	68

#### Objetivo para el 15-puzle

```
{1, 2, 3, 4},  
{5, 6, 7, 8},  
{9, 10, 11, 12},  
{13, 14, 15, 0}
```