

Inteligencia Artificial 2025

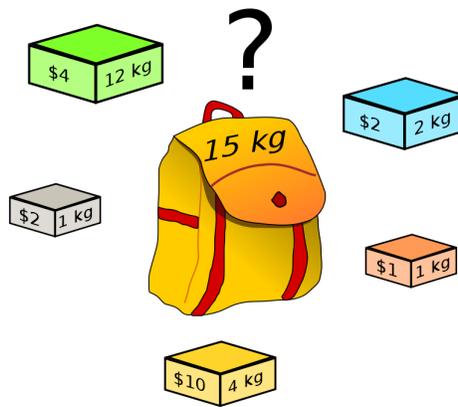
Lab 3

10.marzo.2025

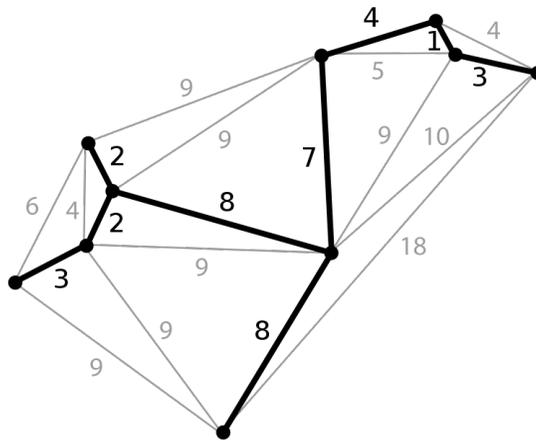
1. Representar cada uno de los siguientes problemas como un problema de búsqueda. Para cada problema, indicar:

- El espacio de configuraciones (espacio de búsqueda) Ω .
- El tamaño de Ω .
- Una descripción de las configuraciones (vectores, matrices, permutaciones, grafos, árboles, etc.)
- Una métrica o función de costo a optimizar para resolver el problema.
- Elabore una gráfica del árbol de búsqueda (los primeros 2 ó 3 niveles de profundidad).

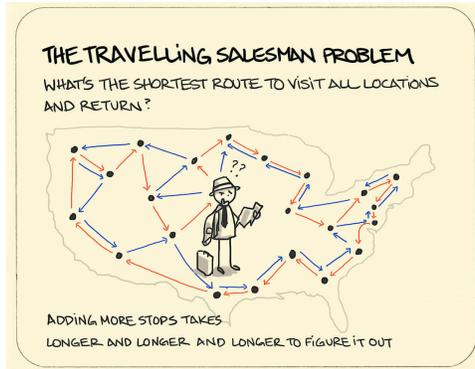
a) El problema Knapsack binario. En este caso, se tiene n objetos con valores v_1, v_2, \dots, v_n y pesos w_1, w_2, \dots, w_n , y $K \geq 0$ la capacidad de la mochila.



b) El problema de hallar el árbol de expansión mínima un grafo conexo de n nodos. Las conexiones no están completas y sólo es válido circular por las aristas del grafo.



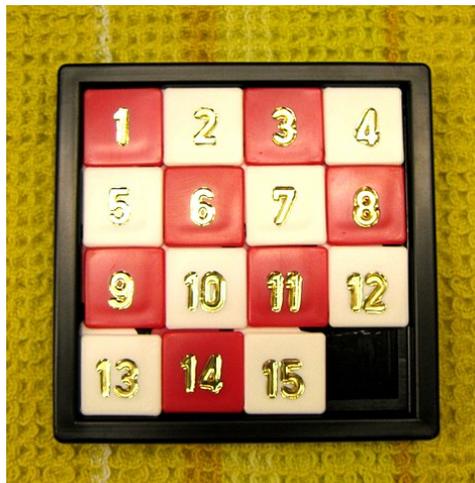
- c) El problema del *Traveling Salesman Problem* (TSP), de hallar la ruta más corta para pasar por todas las ciudades en un grafo de n nodos, una vez cada una, y regresar a la ciudad original. Las conexiones ahora están completas y es válido ir de una ciudad a cualquier otra.



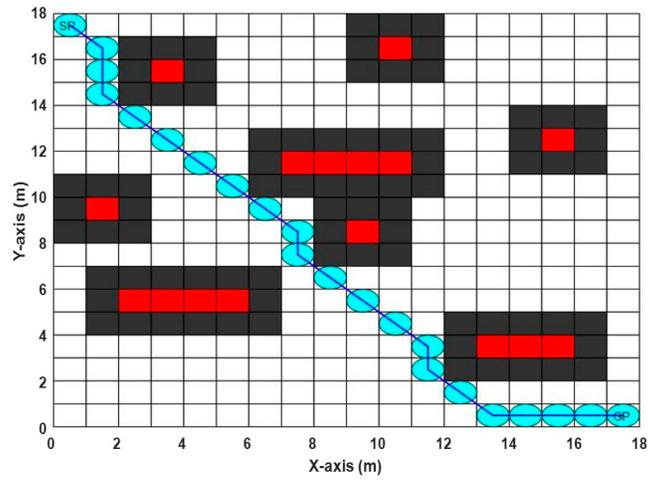
- d) Rellenar un Sudoku de 9×9 .

5	3			7				
6			1	9	5			
	9	8					6	
8				6				3
4			8		3			1
7				2				6
	6					2	8	
			4	1	9			5
				8			7	9

- e) El problema de *8-puzzle* o del *15-puzzle*.



f) Hallar la ruta más corta para que un agente inteligente viaje desde una posición a otra en un mapa.



(a)