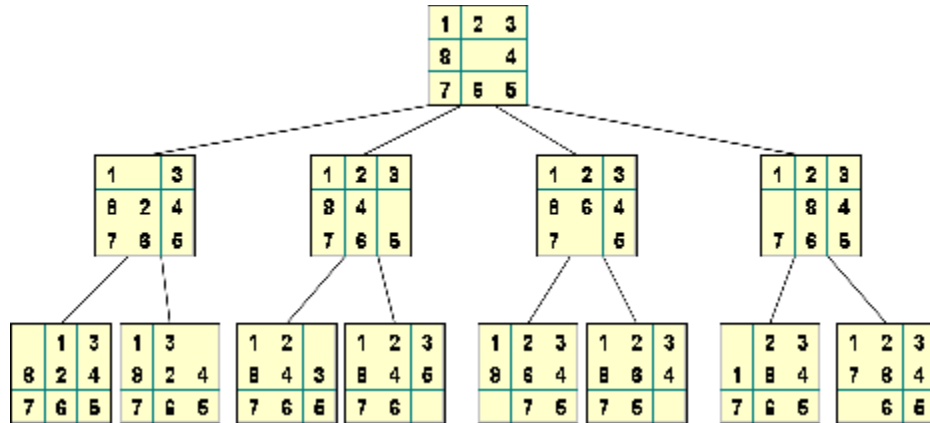


Deep First Search Aplicación Puzzle 8



Descripción del problema:

Puzzle 8 es una cuadrícula de 3 x3 con números del 1-8 y un espacio en blanco ,el objetivo es ordenarlos de cierta manera.

El juego se puede representar como un árbol, los hijos representan los movimientos posibles que se pueden realizar a partir del nodo padre.

Es decir, mover el espacio en blanco hacia arriba, abajo, derecha, izquierda, dependiendo la posición inicial donde se encuentre.

El problema se puede resolver con un DFS o un BFS

Para resolver el problema usando DFS o BFS se puso un limite de niveles en el árbol ya que podría seguir sobre una misma rama sin llegar a una solución.

Resultados

DFS

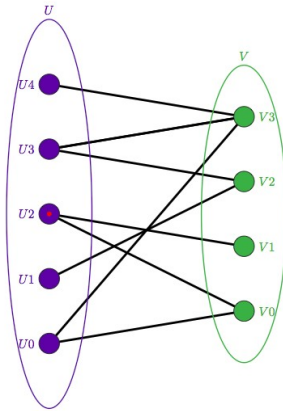
La búsqueda en profundidad no encontró la solución ni aumentando a 200 niveles el árbol, después de eso marcaba error por limite de recursividad.

BFS

Se ejecuto el algoritmo variando la cantidad de niveles permitidos en el árbol.

Niveles	% de veces que encontro la solucion
10	0.6
20	0.5
50	0.3
100	0.2
200	0.2
300	0.3
500	0.5

Breadth First Search Grafos Bipartitos



Para este problema se separaron los nodos en dos conjuntos y se uso un BFS para obtener los niveles de los nodos, los conjuntos contienen los nodos con niveles de numero par mas el 0 y los de numero impar, si al momento de agregar un nuevo nodo a uno de los conjuntos se tenia que había un arco hacia otro nodo de ese mismo conjunto , se dice que el grafo no es bipartito y el programa termina, de lo contrario se siguen agregando nodos hasta que termine de asignarles un nivel a todos los nodos y por lo tanto se asegura que el grafo es bipartito.