

CUADRO MAGICO

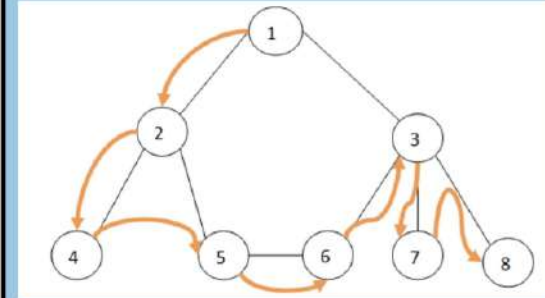
El problema trata que se tiene un cuadrado dividido en casillas internas de 3X3, la solución es introducir en cada casilla un número natural del 1 al 9, sin repetir; de tal manera que la suma de cada fila, cada columna y de las diagonales tengan un resultado igual

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

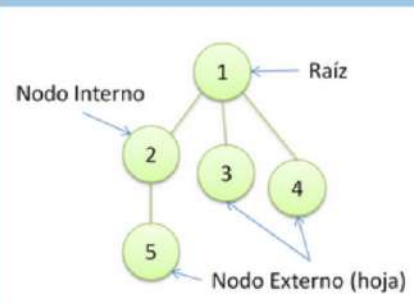
Se tiene una matriz aleatoria

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 8 | 3 | 4 | 15 | |
| 1 | 5 | 9 | 15 | |
| 6 | 7 | 2 | 15 | |

Se requiere que todas sus filas, columnas y diagonales sumen lo mismo



Para esto decidi entre los metodos de busqueda vistos, elegi el metodo por profundidad



Esta busqueda explora las ramas de un arbol hasta un nivel maximo, y regresa a un nivel superior hasta la solucion



=

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

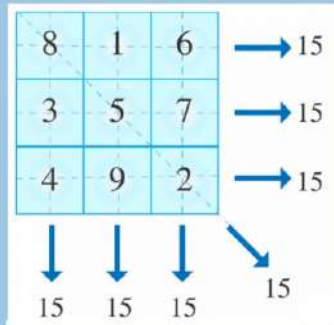
Solo que en este caso los nodos son las matrices de numeros



Decidi solucionarlo con recursividad, para ir recorriendo el arbol, hasta el final.

FUNCIONES EN EL PROGRAMA

En este se explicara las diferentes funciones que se implementaron en el programa para intentar llegar a la solucion del problema.



| | | | |
|------|------|------|------|
| 8 | 1 | 6 | → 15 |
| 3 | 5 | 7 | → 15 |
| 4 | 9 | 2 | → 15 |
| ↓ 15 | ↓ 15 | ↓ 15 | ↘ 15 |

VerificarSolucion. Verifica si la matriz dada es la solucion, suma las columnas, filas y diagonales.

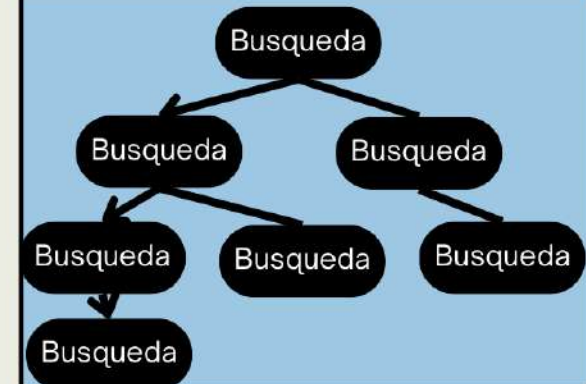
Movimiento 1:
[2, 1, 3]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]

Movimiento 2:
[3, 2, 1]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]

Movimiento 3:
[1, 3, 2]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]

... Otros
movimientos

GeneraMovimientos. Genera todos los movimientos posibles de la matriz dada



BusquedaProfundidad. Busca la solucion recursivamente con las matrices dadas y gurma el camino que va tomando en cada iteracion

Matriz inicial:
[5, 3, 7]
[8, 1, 9]
[2, 4, 6]

MatrizAleatoria. Genera la matriz inicial aleatoriamente

Camino:
Paso 0:
[5, 3, 7]
[8, 1, 9]
[2, 4, 6]

Paso 1:
[3, 5, 7]
[8, 1, 9]
[2, 4, 6]

Paso 2:
[8, 5, 7]
[3, 1, 9]
[2, 4, 6]

Paso 3:
[8, 3, 7]
[5, 1, 9]
[2, 4, 6]

Main. Determina la profundidad, crea la matriz inicial, imprime el camino y el resultado si lo encuentra