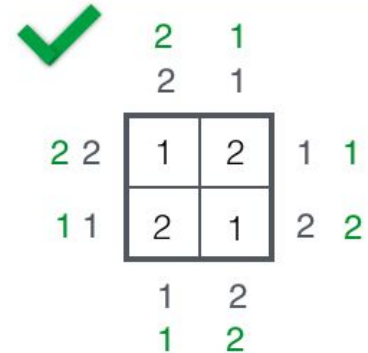
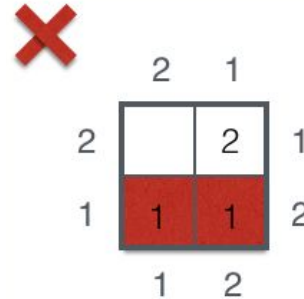
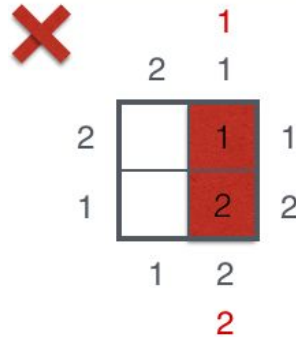

Métodos de Búsqueda No Informados e Informados

Cavo, María Victoria
Di Nucci, Nicolás Santiago
Kljenak, Iván

Edificios

Edificios

- Tablero cuadrado de $N \times N$ (con N de 1 a 5)
- En cada casillero se posiciona un edificio de altura 1 a N .
- Se indica desde cada perspectiva cuántos edificios se ven.
- No se pueden repetir elementos por fila ni por columna.



Implementación

Regla

“Regla que swapea el elemento 2 y 4 de la fila 1”

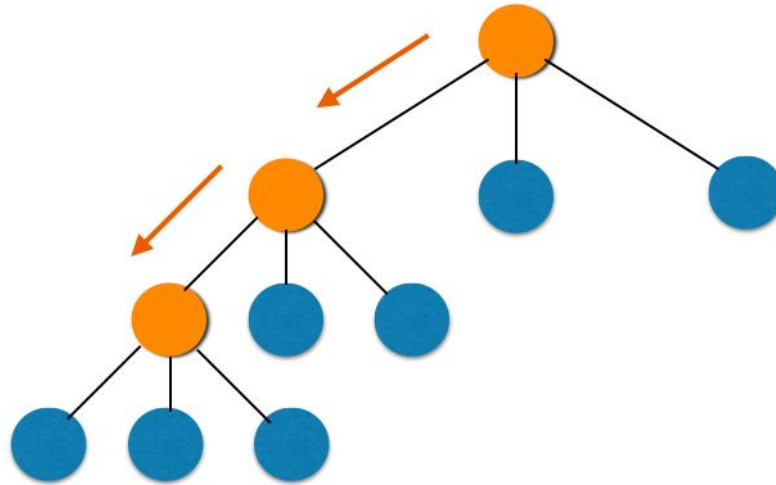
- Consideramos como reglas a aplicar, todos los posibles intercambios en cada fila.
 - Tableros iniciales válidos: todos los números del 1 al N en las filas.
 - Costo 1 para todas las reglas
-

REPARACIÓN HEURÍSTICA

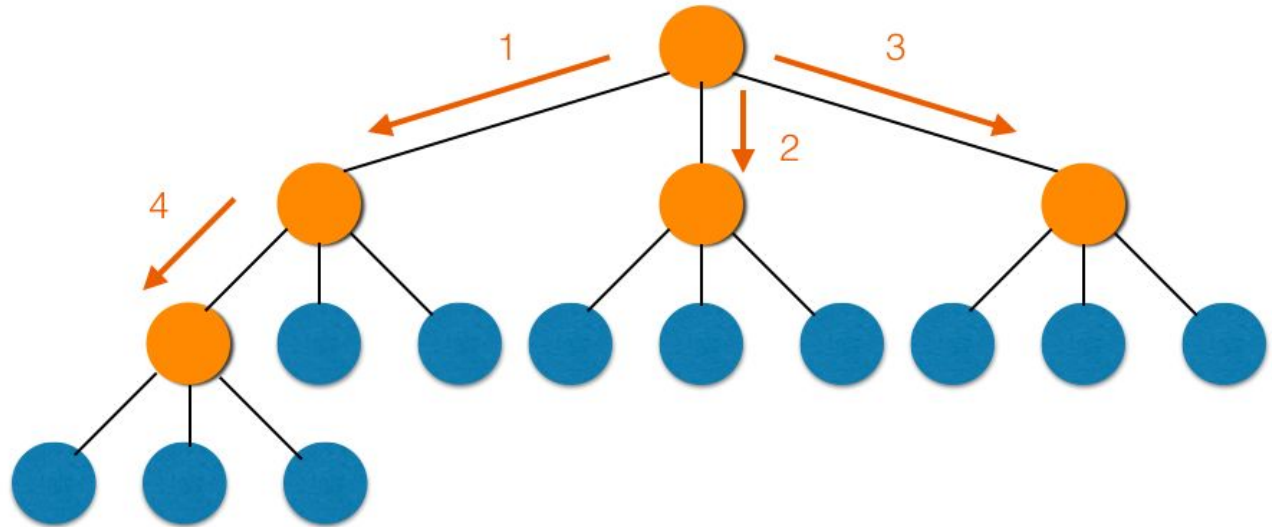
- ¿Que pasaria si empezamos a llenar el tablero en blanco?
 - ¿A qué profundidad estarían las respuestas en los árboles de los algoritmos de búsqueda?
-

Métodos No Informados

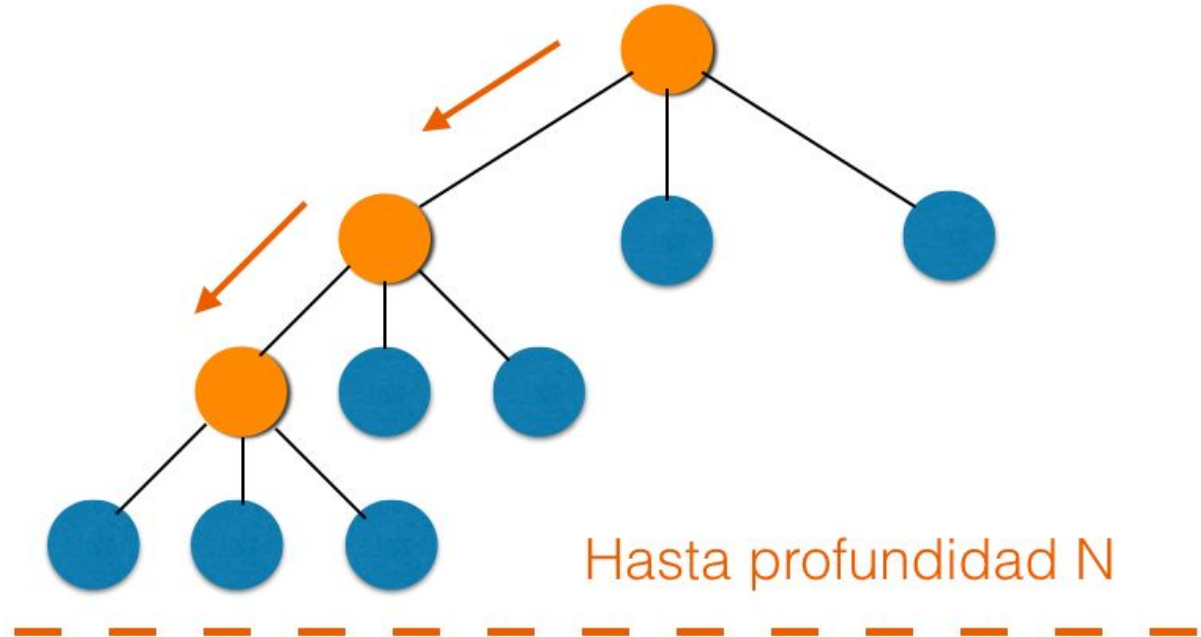
DFS



BFS

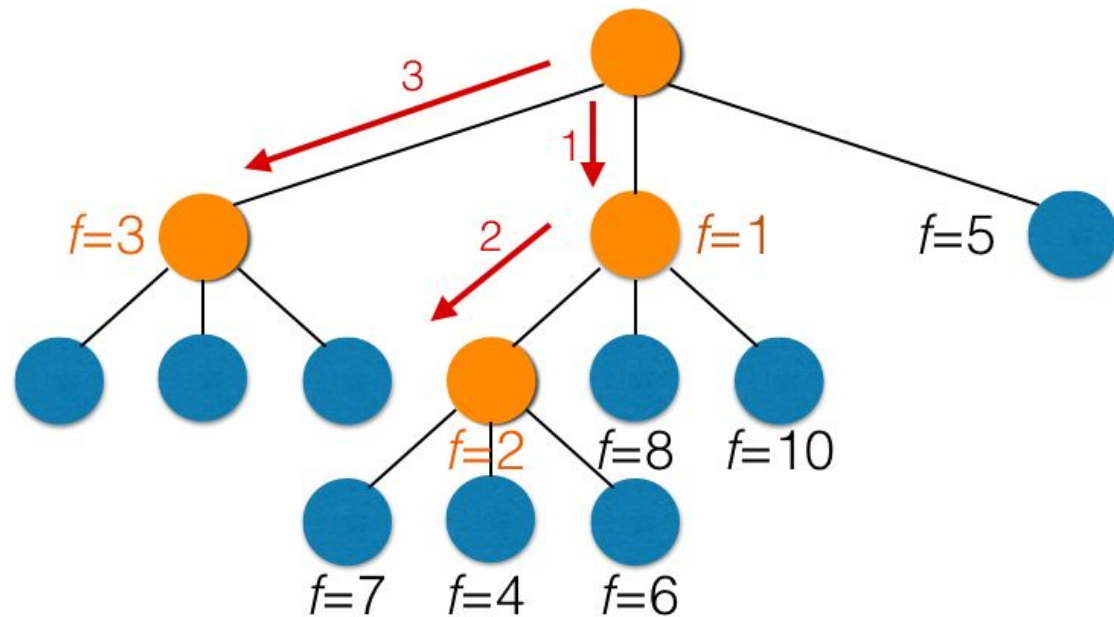


IDDFS

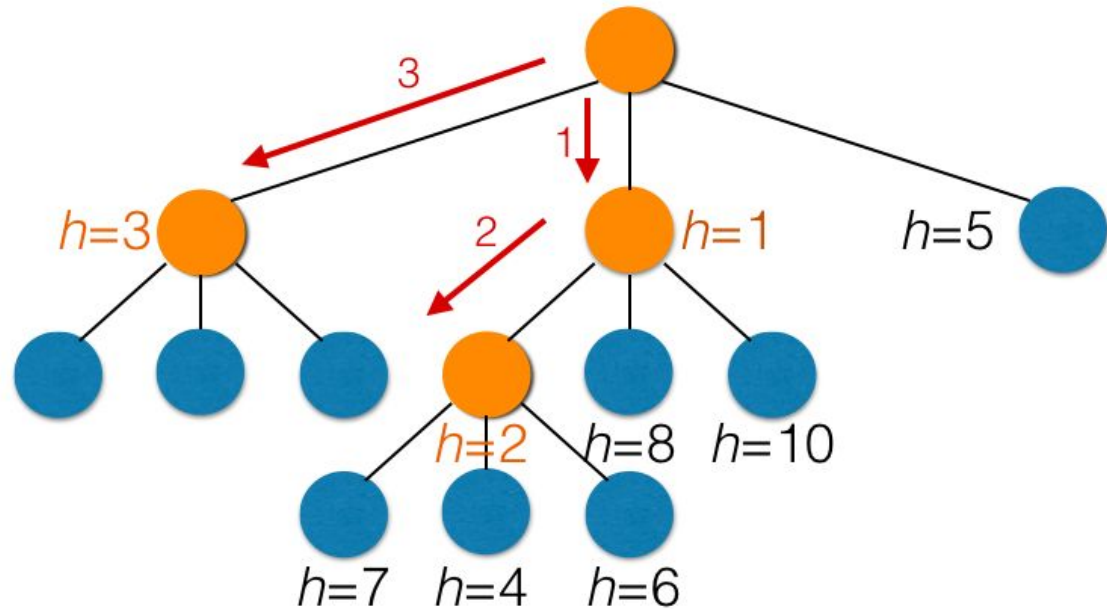


Métodos Informados

A^*



Greedy



Heurísticas

Heurísticas

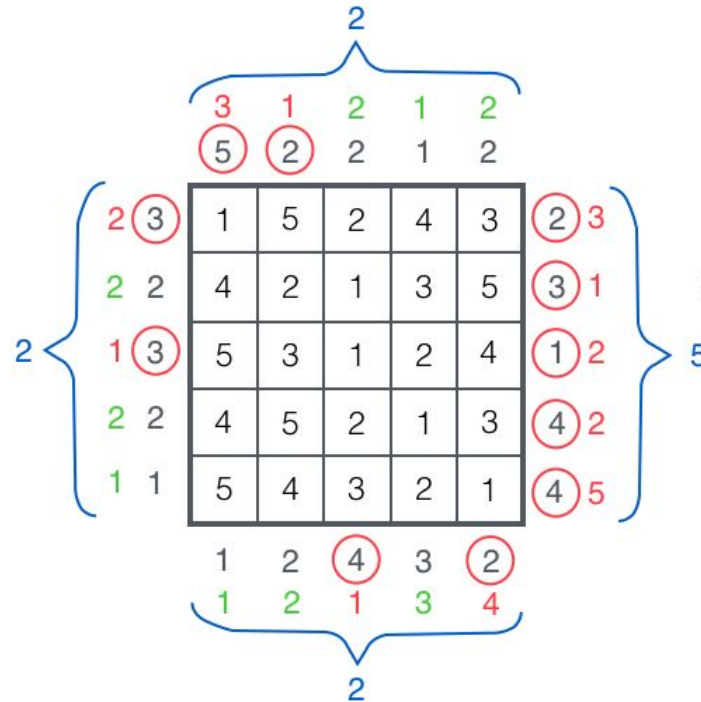
- El juego presenta 2 restricciones.
 - Composición de heurísticas pertinentes a cada restricción.
-

Heurística Sudoku

1	2	3	4	5
2	3	1	4	5
1	2	3	5	4
1	4	5	2	3
2	4	5	1	3
3	2	2	1	2

$$\frac{3 + 2 + 2 + 1 + 2}{2} = 5$$

Heurística Skyline admisible



5 y 4
filas mal columnas mal

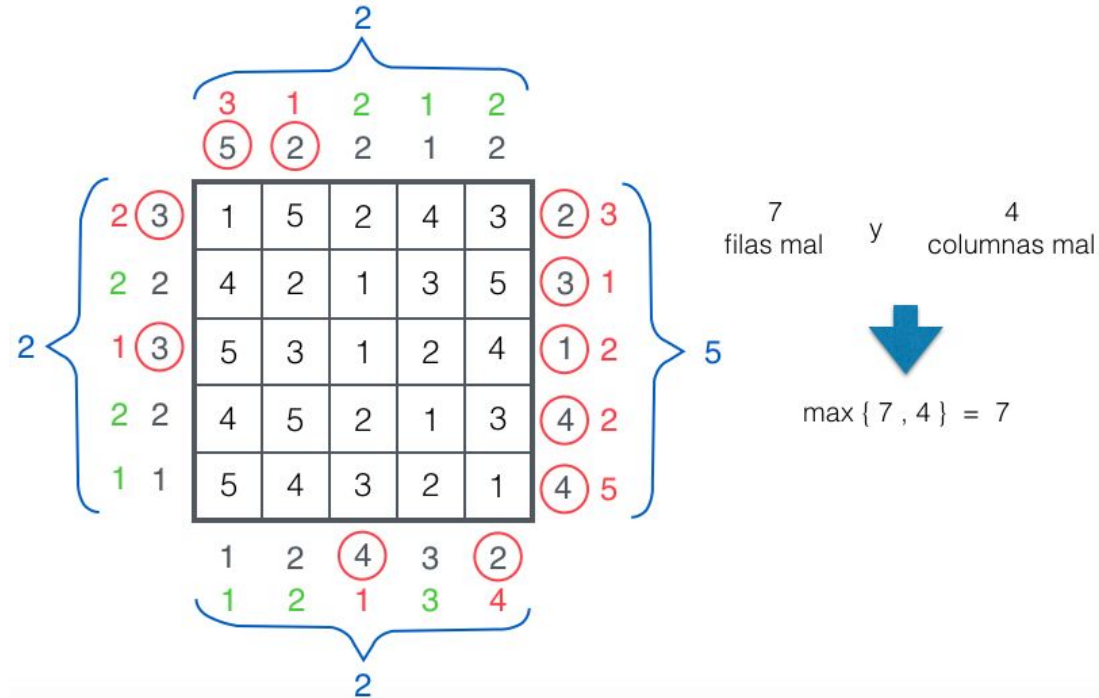


Habría que aplicar 5 reglas como mínimo para
arreglar las filas y 4/2 para arreglar las
columnas



$$\max \{ 5, 2 \} = 5$$

Heurística Skyline no admisible



Resultados

Comparación de los métodos de búsqueda

Propiedades	Estrategias de Búsqueda				
	No informadas			Informadas	
	BFS	DFS	IDDFS	GREEDY	A*
Nodos expandidos	353	3414	64	22	17
Nodos borde	3771	49275	28	253	134
Estados analizados	145	3414	64	20	7
Costo de la solución	3	3414	3	4	3
Profundidad de la solución	3	3414	3	4	3
Tiempo [milisegundos]	67	43757	9	28	16

Greedy vs A*

Propiedades	Estrategias de Búsqueda Informadas	
	GREEDY	A*
Nodos expandidos	1424	3123
Nodos borde	67402	143164
Estados analizados	756	1854
Costo de la solución	15	5
Profundidad de la solución	15	5
Tiempo [milisegundos]	4517	67402

Comparación de Heurísticas

Propiedades	Heurísticas	
	Admisible	No Admisible
Nodos expandidos	1424	38
Nodos borde	67402	1813
Estados analizados	756	36
Costo de la solución	15	6
Profundidad de la solución	15	6
Tiempo [milisegundos]	4517	47

Conclusiones

- Los resultados del DFS pueden verse de esa manera debido a obtener las reglas siempre en el mismo orden.
 - Si queremos resolver tableros más grandes que 4x4 es necesario utilizar un algoritmo informado.
 - Vemos como la performance utilizando el algoritmo greedy se ve mejorada con la segunda heurística.
-

Preguntas
