

Sistemas de Inteligencia Artificial

Sistema de Producción FillZone

TPE 1

Métodos de búsqueda no Informados e Informados

Grupo 4

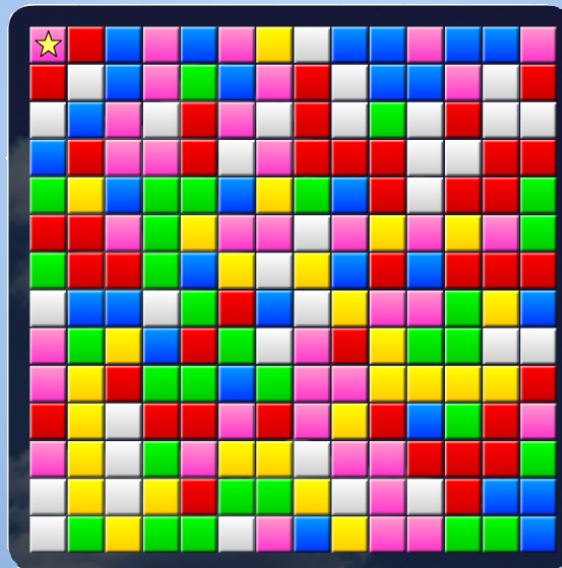
Badi, Leonel

Farré, Lucas

Gómez, Jorge

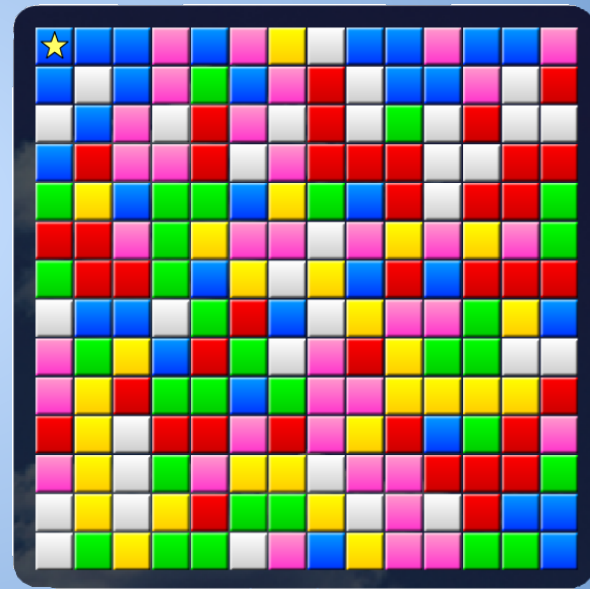
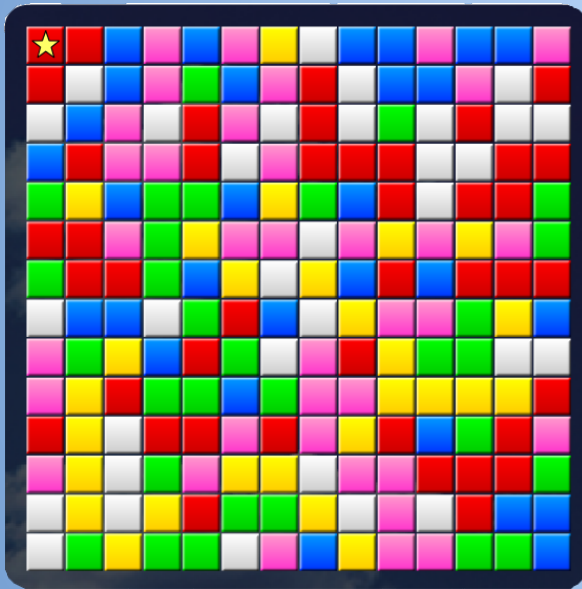
FillZone

- Reglas del Juego

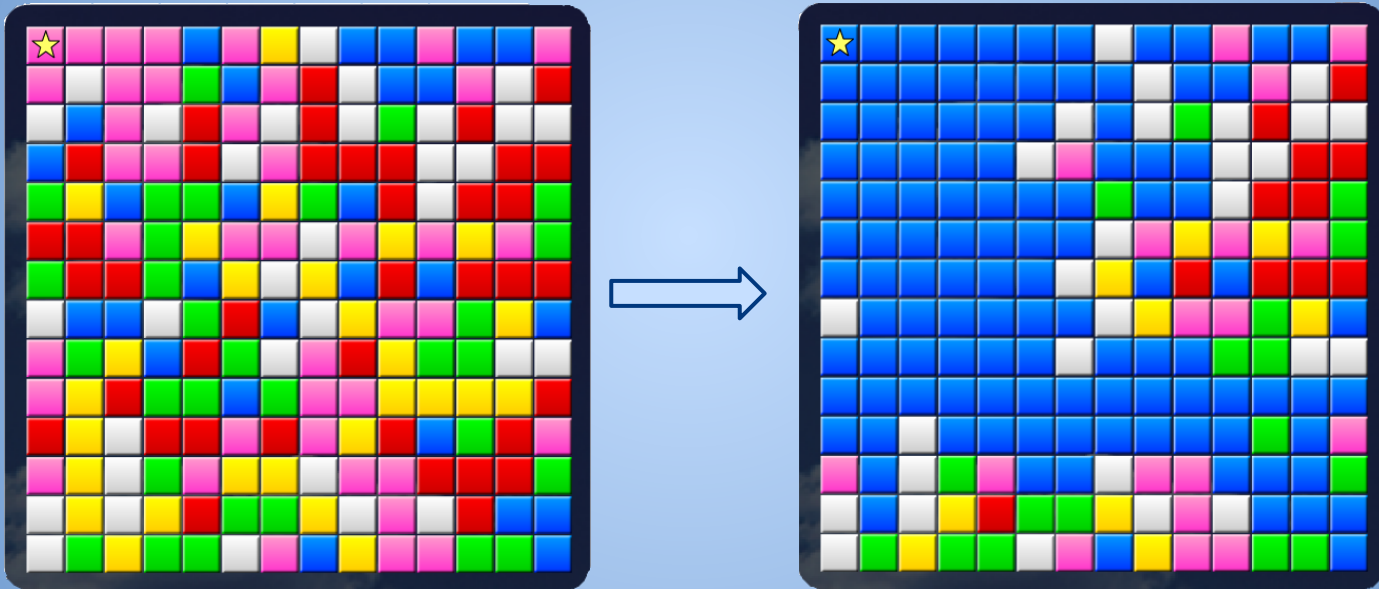


30 turns left
level 1

FillZone



FillZone

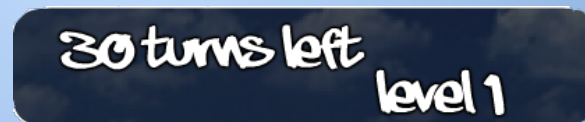


Teoría del Juego

- Branching

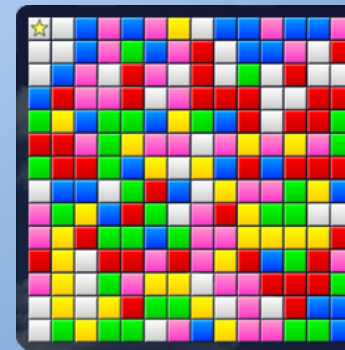
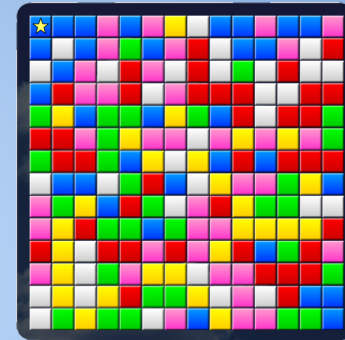


- Profundidad



Implementación

- Estados



Representación: `byte[][]`

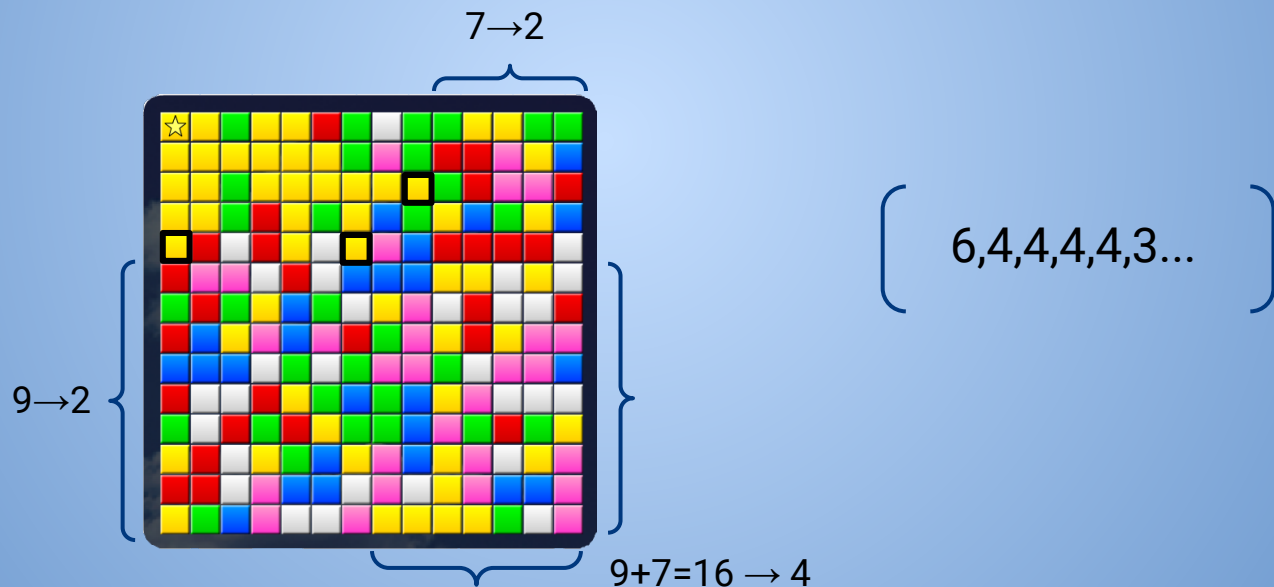
Implementación

- Reglas



Heurísticas admisibles

- DistanceHeuristicAdmissible



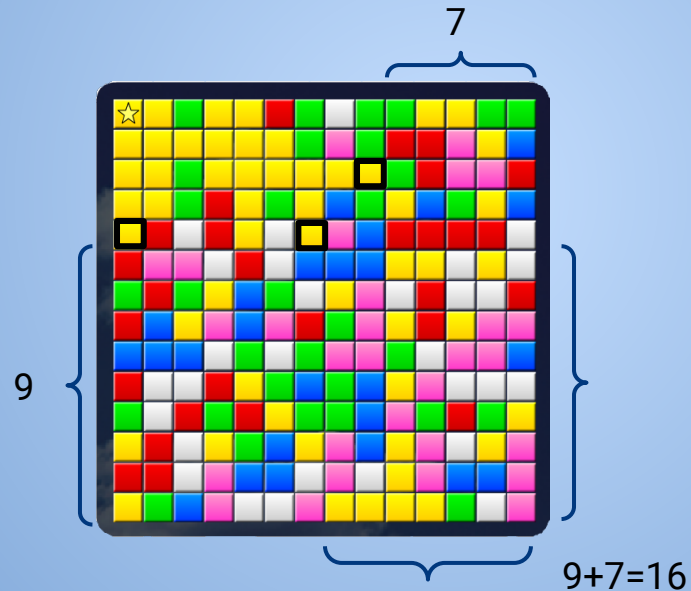
Heurísticas admisibles

- DistanceHeuristicAdmissibleColor



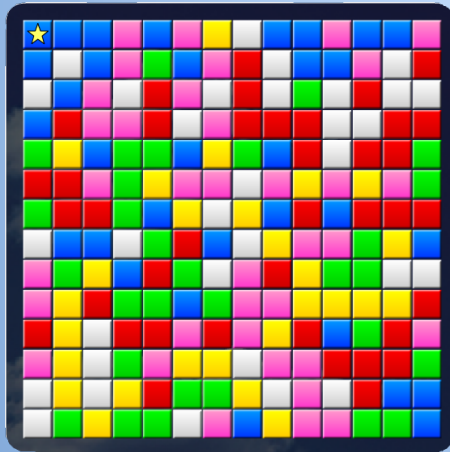
Heurísticas no admisibles

- DistanceHeuristic



Heurísticas no admisibles

- CountBlockHeuristic



10

Resultados

Tablero	Algoritmo	Heurística	Profundidad	Nodos Expandidos	Cantidad de Estados	Nodos Frontera	Tiempo
6x6	BFS	-	9	17439	32510	15071	71.22 s
	DFS	-	28	29	140	111	83 ms
	IDDFS	-	9	1862447	9312236	17	13.19 s
	Greedy	a	25	26	125	99	18 ms
		b	18	18	88	70	15 ms
		c	27	28	133	105	15 ms
		d	25	25	123	98	15 ms
	A*	a	9	14829	30571	15742	45.52 s
		b	9	268	867	599	95 ms
		c	10	531	1745	1214	179 ms
		d	12	24	113	89	12 ms

Resultados

Tablero	Algoritmo	Heurística	Profundidad	Nodos Expandidos	Cantidad de Estados	Nodos Frontera	Tiempo
8x8	BFS	-	12	189214	360825	171611	2.42 h
	DFS	-	29	37	151	114	19 ms
	IDDFS	-	12	203328794	1016643970	32	45 min
	Greedy	a	30	45	161	116	31 ms
		b	22	22	110	88	33 ms
		c	25	62	161	99	32 ms
		d	27	32	140	108	28 ms
	A*	a	12	167195	358540	191345	10.31 h
		b	12	3674	10248	6574	7.38 s
		c	13	2026	5974	3948	2.39 s
		d	17	39	170	131	31 ms

Conclusiones

- En ciertos casos, una heurística no admisible puede ser más útil que una admisible, depende del problema.
- La combinación de más de una heurística nos generó un beneficio mucho mayor que el esperado, ya que en un principio la heurística *DistanceHeuristicAdmissible* hacía al algoritmo muy lento.
- Siempre tener en cuenta la complejidad de métodos que se ejecutan gran cantidad de veces.

Preguntas...