

Dantur | Debrouvier | Golmar (Grupo 11)

GPSEngine

(Ahora es óptimo!)

ITERATIVE DEEPENING

(Se computa en O(1))

Profundidad en GPSNode

DFS con límite teórico

(Integer.MAX_VALUE)

La explosión es uniforme

(ArrayList<GPSNode>)

Optimización Greedy/A*

(PriorityQueue<GPSNode>)

LOCAL GLOBAL

Optimización para blind search (LinkedList<GPSNode>)

FILL ZONE



Estado Inicial (y representación)

MatrixState

GraphState

Acciones / Reglas

- Change Colour
 - 1 regla por cada color
 - Mismo Color --> No Aplicable

TRANSITION MODEL

(Propagación)



- Celdas adyacentes
- Aglomeración de nodos

GOAL TEST (Uniformidad)



- Toda las celdas iguales
- Grafo de 1 nodo

PATH COST | STEP COST

$$g(n)$$
 $c(n, a, n') = 1$

- +Performance, -Propagaciones
- Uniformidad en las acciones

Heurísticas

- Distinct
- Frontier
- Graph

DISTINCT

H(n) = "Cantidad de colores distintos"

<<< ADMISIBLE >>>

DISTINCT



$$H(n) = 5$$

DISTINCT



$$H(n) = 3$$

GPSEngine aplica GRAPH SEARCH

=> H(n) debe ser CONSISTENTE

para A*

$$H(n) \le c(n, a, n') + H(n')$$

 $c(n, a, n') = 1$

$$H(n) < 1 + H(n')$$

$$H(n') = H(n)$$
 => $H(n) < 1 + H(n)$
 $H(n') = H(n) - 1$ => $H(n) = 1 + H(n) - 1$

Frontier

 OBJETIVO: Seleccionar estados que poseen más tiles del mismo color en la "frontera" con el cluster principal.

FRONTIER

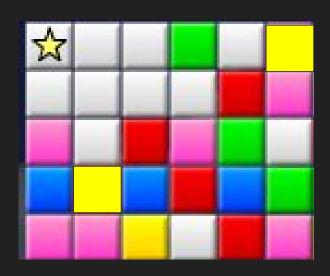
H(n) = FrontierTiles - LargestColour + 1

FRONTIER

$$H(n) = 7 - 3 + 1 = 5$$

$$H(n) = 7 - 2 + 1 = 6$$





H(n) = FrontierTiles - LargestColour + 1

Heuristica Graph

Matriz -> Grafo

Conjunto de espacios adyacentes de un mismo color (Isla) -> Nodo

Islas adyacentes -> Arista

H(n) = Máxima distancia entre nodo distinguido y otro nodo

Heuristica Graph

Por qué es admisible?

H(n) se reduce a lo sumo en 1 cada vez que se aplica una regla.

Resultados: No Informados

Proble	em	Dimension	Palette		
light4x5	6.sia	4x5	6		
Strategy	BFS	DFS	ID-DFS		
Depth/Cost ⁹	7	21	7		
Explosions	539	21	682		
Frontier Size	1131	67	16		
Time [sec.]	0.062	0.007	0.075		

Pro	blem	Dimension	Palette 5		
medium30	x30_5.sia	30x30			
Strategy	BFS	DFS	ID-DFS		
Depth/Cost	29	106	2		
Explosions		106	53		
Frontier Size	54	288	74		
Time [sec.]	00M ¹⁰	0.130	оом		

Prot	olem	Dimension	Palette 5 ID-DFS		
heavy100x	<u>100 5</u> .sia	100x100			
Strategy	BFS	DFS			
Depth/Cost	121	446			
Explosions	9.52	446	2570		
Frontier Size	953	1261	8 5 3		
Time [sec.]	оом	0.728	оом		

Prob	Problem Dimension Palette		Prol	Problem		Palette	Prob	Problem		Palette	
light4x	5_6.sia	4x5	6	medium30	x30_5.sia	30x30	5 heavy100x100_5.sia		100x100	5	
Strategy		Greedy		Strategy		Greedy	90	Strategy		Greedy	
Heuristic	distinct	frontier	graph	Heuristic	distinct	frontier	graph	Heuristic	distinct	frontier	graph
Depth/Cost	7	11	7	Depth/Cost	85		38	Depth/Cost	333		
Explosions	13	53	11	Explosions	159		52	Explosions	650		
Frontier Size	52	136	44	Frontier Size	437	325	156	Frontier Size	1850	-	s
Time [sec.]	0.018	0.120	0.063	Time [sec.]	0.264	TO ¹¹	6.796	Time [sec.]	3.049	оом	то
Tab	bla 4.2.2: Greedy heuris	tic search, 4x5 + 6 color	es.	Tab	a 4.2.5: Greedy heurist	tic search, 30x30 + 5 col	ores.	Tabla	4.2.8: Greedy heuristi	c search, 100x100 + 5 co	olores.
Prob	olem	Dimension	Palette	Prol	olem	Dimension	Palette	Problem Dimension Pr		Palette	
light4x	5_6.sia	4x5	6	medium30	k30_5.sia	30x30	5	heavy100x100_5.sia 100x100		5	
Strategy		A*		Strategy		A*		Strategy A*			
Heuristic	distinct	frontier	graph	Heuristic	distinct	frontier	graph	Heuristic	distinct	frontier	graph
Depth/Cost	7	7	7	Depth/Cost	51	107.0	3	Depth/Cost	76	151	ā.
Explosions	39	65	173	Explosions	20	826	22	Explosions	29	121	8
Frontier Size	136	172	580	Frontier Size	-0	-	-1	Frontier Size	劉	823	Li I
Time [sec.]	0.029	0.176	0.294	Time [sec.]	оом	оом	оом	Time [sec.]	оом	то	оом
					·					÷.	

OPTIMIZACIONES

- Representación incremental
- Usar multi-threading

FIN