

認知情報処理論B

最終課題

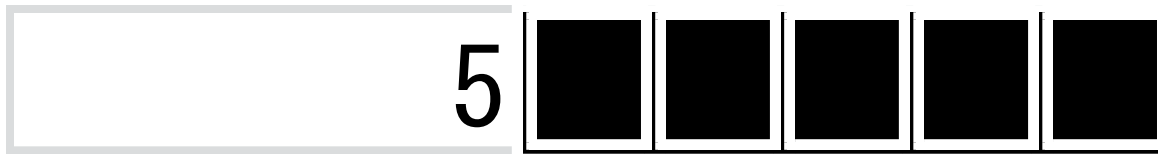
設定した課題

- イラストロジック
 - 縦、横の数字をヒントにマス塗りつぶす
 - 塗りつぶしが完了すると図柄が浮かび上がる

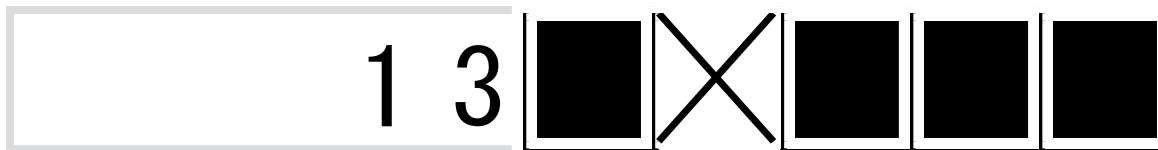
<input type="checkbox"/> : Checker	<input type="checkbox"/> : Drag'n'Draw		1		1	
<input type="checkbox"/> : Marker	<input type="checkbox"/> : 3Click		1		1	
<input type="checkbox"/> : Counter		2	1	5	1	2
	5	■	■	■	■	■
	1 1 1	■	×	■	×	■
	3	×	■	■	■	×
	1	×	×	■	×	×
	3	×	■	■	■	×

塗りつぶしの規則

- 1個の数字は連続して塗りつぶすマス数を表している



- 数字が連続する場合、塗りつぶすマスの間に塗りつぶしを行わない空白マスが必要



初期ワーキングメモリ

- 各マスには3状態のうち1つが入る
 - 塗りつぶし: check、空白: not、未定: null

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

(cell 1 4 null)

初期ワーキングメモリ

- 縦・横のヒント

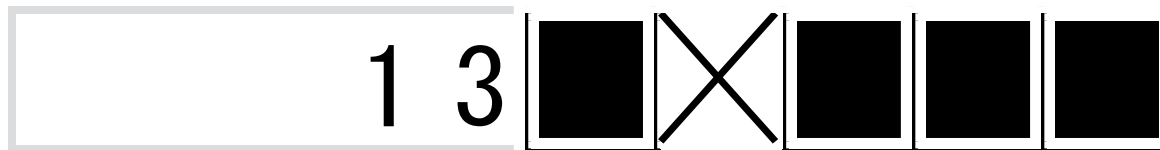
		1		1		
		1		1		
		2	1	5	1	2
5						
1 1 1						
3						
1						
3						

(hint column 3 (1 tab 1 tab 1 end) non 0)

(hint row 4 (3 end) non 0)

ルール1: 最大値の塗りつぶし

- ヒントと仮定される最小空白数の合計が問題サイズと等しいとき、1列塗りつぶし
- たとえば、ヒントが「1 3」のときは、
1 + 3 + 「1と3の間に最低1つの空白マス」
= 5 マス最低でも必要になる



ルール2: 空白確定マス

- 塗りつぶしが確定されることで、必ず空白になるマスがわかる

	2	1	1	1	1
5	■	■	■	■	■
1	■				
0					
0					
0					

この縦列は、他の横列のヒントから塗りつぶしが完了している。
そのため、赤枠内が空白で確定される

実行結果

- 132ステップで全マスの塗りつぶしが完了

		1		1		
		1		1		
		2	1	5	1	2
	5	■	■	■	■	■
	1	1	1	■	×	■
	3	×	■	■	■	×
	1	×	×	■	×	×
	3	×	■	■	■	×

出典: <http://starscafe.net/riddle/logic/no4140.htm>

まとめ

- 一行塗りつぶし処理をするために、必要になるマス数を数え、1マスずつ塗りつぶす手順を踏まなければならない
 - 人間が一瞬で考えていることを、ルールに記述することで、無意識に処理している部分を明らかにすることができる