

Práctica 5 – PR – Futoshiki

1) [8] Los puzzles Futoshiki (不等式) son cuadrados latinos (un tablero de NxN, donde cada número de 1 a N debe aparecer en una sola vez en cada fila y en cada columna), pero donde además se impone cierto orden entre casillas.

Un ejemplo para N=5:

	>			>		>	
4							2
			4				
						<	4
	<		<				

Una solución

5	>	4		3	>	2	>	1
4		3		1		5		2
2		1		4		3		5
3		5		2		1	<	4
1	<	2	<	5		4		3

Una posible representación en MiniZinc puede hacerse representando el tablero inicial como un array de NxN y las restricciones como un tablero de N x N-1 que indica la restricción que hay entre cada dos columnas consecutivas de una misma fila (suponemos que no hay restricciones ‘de arriba hacia abajo’)

```
int:N=5;
array [1..N,1..N] of var 1..N: t=
    [| _ _ _ _ |
     4,_ _ _2 |
     _ _4,_ _ |
     _ _ _4 |
     _ _ _ _ |];

array [1..N,1..N-1] of 0..2:r = [| 1,0,1,1 |
                                0,0,0,0 |
                                0,0,0,0 |
                                0,0,0,2 |
                                2,2,0,0 |];
```

Escribir el correspondiente modelo MiniZinc. Nota: se valora con 2 puntos una salida “mona” tipo:

	5	>	4		3	>	2	>	1	
	4		3		1		5		2	
	2		1		4		3		5	
	3		5		2		1	<	4	
	1	<	2	<	5		4		3	

(1 punto una salida en forma de array pero sin < y >)

2) [2 puntos] Modificar el modelo anterior para que se puedan incluir desigualdades entre filas

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4	3	<input type="text" value="2"/>	1	5	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="3"/>	<	5	2
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	>	1
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	3
<input type="text"/>	>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>	4