

## Proyecto # 3: Tres son Multitud.

### Descripción.

Este proyecto consiste en rellenar completamente la cuadrícula con los números 0 y 1, siguiendo las siguientes reglas:

- **No puede haber más de dos números iguales seguidos.** En las casillas grises tiene que ir un 0.

0					
		1	0		
		1	1		
			0	1	
	1		1	1	

- **La cantidad de ceros y de unos es igual en cada fila y en cada columna.** En esta cuadrícula de 6 x 6, por tanto, habrá tres ceros y tres unos en cada fila y en cada columna. En la casilla gris, por tanto, irá un uno.

0		0			
		1	0		
	0	1	1	0	
		0	0	1	
0	1	0	1	1	0
				0	

- **No puede haber dos columnas ni dos filas idénticas.** En este ejemplo, avanzando todo lo que podemos hasta el momento, las columnas 2 y 5 podrían ser iguales. Esto nos ayuda a rellenar las siguientes dos casillas grises.

0	1	0			
	0	1	0		
	0	1	1	0	
	1	0	0	1	
0	1	0	1	1	0
1	0	1		0	

Siguiendo todas estas reglas, podemos al fin completar la cuadrícula.

0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	1
1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1

El proyecto debe implementarse mediante el uso del lenguaje SWI-Prolog. El código debe estar identificado, autocomentado y no comprimido.

Para lograr el objetivo, se proporcionará una cuadrícula (matriz) descriptiva de la cuadrícula, bajo el siguiente formato:

matriz((F<sub>1</sub>), (F<sub>2</sub>), ..., (F<sub>n</sub>)).

Donde F consiste en la descripción de la columna de cada fila.

Para poder resolver deben establecerse los predicados necesarios que permitan la aplicación de las reglas.

### Ejemplo.

Suponga la entrada siguiente:

matriz((0,\_,\_,\_,\_), (\_,\_,1,0,\_,\_), (\_,\_,1,1,\_,\_), (\_,\_,\_,0,1,\_,\_),  
(\_,\_,\_,1,1,\_,\_), (\_,\_,\_,\_,\_,\_)).

Se debe obtener como resultado:

R = ((0,1,0,1,0,1),  
(1,0,1,0,1,0),  
(0,0,1,1,0,1),  
(1,1,0,0,1,0),  
(0,1,0,1,1,0),  
(1,0,1,0,0,1))

### Observaciones.

- Las reglas deben cumplirse de forma estricta.
- La dimensión MAXIMA de la cuadrícula será 10x10.