



Problema n.º3: CUADRANTE BINARIO

El mayor especialista en el sistema binario de Todolandia, D. Luis Sabelotodo, ha creado un cuadrante binario para un nuevo dispositivo electrónico que ha diseñado, pero en uno de sus frecuentes despistes se le ha borrado parte del mismo.

Ayuda al Sr. Sabelotodo a completar totalmente su cuadrante sabiendo que el mismo debe cumplir las siguientes normas:

- No puede haber más de dos 0, ni más de dos 1 consecutivos en cada una de las filas y columnas del cuadrante.
- Cada fila y columna contiene la misma cantidad de 0 y 1.
- Entre todas las columnas no existe coincidencias entre ellas y lo mismo sucede con todas las filas del cuadrante.

Explica como lo has realizado.

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

Solución

Empezamos rellenando las casillas anteriores y posteriores y las casillas de arriba y abajo donde se encuentren dos dígitos iguales. También se rellena las casillas que se encuentren entre de dos dígitos iguales.



XXXVIII OLIMPIADA MATEMÁTICA THALES

Fase Provincial
18 de marzo de 2023



Número:

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

Continuamos haciendo lo mismo que antes después de haber dado un repaso a todo el cuadrante.

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

Realizamos por tercera vez la revisión del cuadrante realizando la misma labor que en las dos pasadas anteriores.



XXXVIII OLIMPIADA MATEMÁTICA THALES

Fase Provincial
18 de marzo de 2023



Número:

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

Para completar las filas y las columnas tenemos en cuenta la segunda de las normas y a continuación vamos nuevamente rellenando casillas del cuadrante para que se siga cumpliendo la primera norma.

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

Una vez relleno el cuadrante compruebo que se cumple la tercera de las normas.