

29 de julio de 2005

Hola, José Miguel

Te envío un artículo por si resulta de vuestro agrado su publicación. Personalmente creo que, en general, los ingenieros tenemos afán por la superación y los retos, así que un día me propuse el reto de resolver *crucigramas numéricos* de periódicos por abordar un problema que *a priori* parece caótico y sin pies ni cabeza.

Te adjunto un algoritmo que permite resolver el *crucigrama numérico* del diario MARCA (*Sudoku*), que establece una metodología para que cualquier persona, sin ser un superdotado, pueda resolverlo.

Personalmente, la metodología propuesta es simple y elegante.

Un abrazo.

Jesús Fernández

¿Cómo resolver el SUDOKU en menos de “10 minutos”?

Hace algunas semanas que en un periódico deportivo de ámbito nacional se publicó un *crucigrama numérico* denominado SUDOKU.

Este pasatiempo numérico consiste en completar un tablero (subdivido en nueve cuadrados) de 81 casillas (dispuestas en nueve filas y columnas) rellenando las celdas con los números del 1 al 9. Los números no se deben repetir en cada fila, columna, ni en cada cuadrado.

8				4			7	
1							9	2
9				8				3
			7				9	5
	7			3		2		4
		8			6			
7	5		3					1
2	9	1						
			6					

Crucigrama publicado el 25/7/2005

Se puede establecer un algoritmo para la resolución de este tipo de *crucigrama* que nos conduce a la solución o soluciones existentes, pues, a veces, hay más de una.

El algoritmo desarrollado consta de cinco pasos que se detallan a continuación:

1. Encontrar las soluciones a las casillas más obvias

Utilizando la agilidad mental colocaremos la solución a cuantas casillas podamos. Consiste en encontrar las casillas que sólo poseen una solución posible o, por reducción al absurdo, tienen una solución que otras casillas no pueden albergar. Este paso puede omitirse, pues sólo es una simplificación inicial.

8				4			7		
1				5	6		8	9	2
9				8					3
			7				9	5	
	7	9		3		2			4
		8			6				7
7	5	6	3						1
2	9	1							
	8		6						9

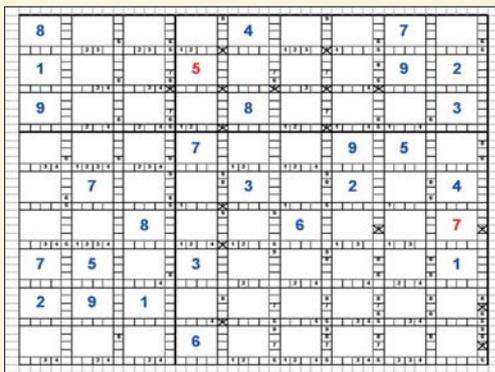
2. En cada casilla se escriben todas las posibles soluciones

En este paso nos ayudamos de unas celdas auxiliares dentro de las casillas para escribir todas las posibles soluciones. Cuantas más casillas hayamos resuelto en el paso anterior, más simplificado quedará el *crucigrama*.

8				4			7	
1							9	2
9				8				3
			7				9	5
	7			3		2		4
		8			6			
7	5		3					1
2	9	1						
			6					

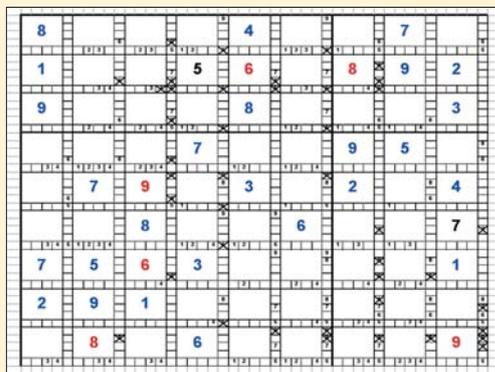
3. Resolver las casillas con una sola posible solución

Si en una casilla sólo hay una solución posible, se da por encontrada y se tachan todas las repeticiones en las celdas del cuadrado, de la fila y de la columna a la cual pertenece.



4. Resolver las casillas en las que una posible solución no vuelve a repetirse en el cuadrado, en la fila o en la columna

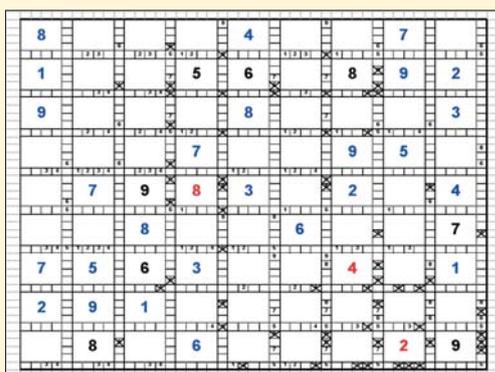
Si una posible solución no se repite en una fila, columna o cuadrado, ésta es la solución y se tachan todas las repeticiones en las celdas del cuadrado, de la fila y de la columna a la cual pertenece.



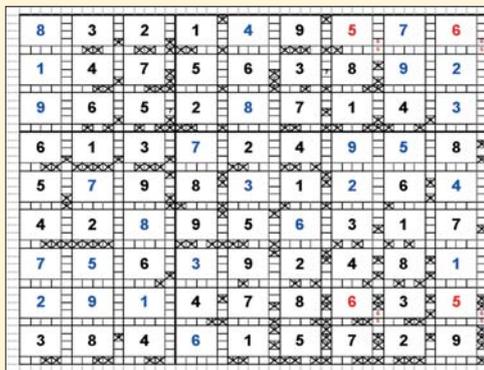
5. Repetir los pasos 3 y 4 hasta la resolución total

Ahora aparecen nuevas soluciones para las siguientes casillas:

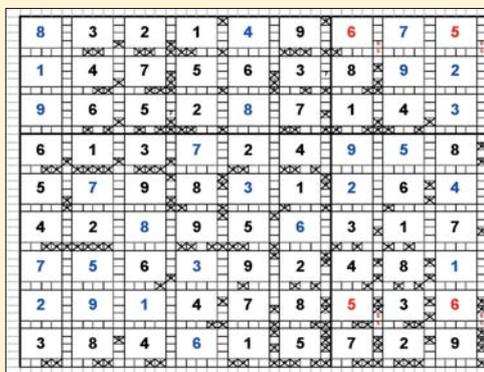
- El 4 es la única solución, tras ser eliminados el 8 y el 6.
- En el cuadrado inferior izquierdo, sólo permanecen dos casillas con los posibles valores 3 ó 4, eso significa que en la misma fila ninguna otra casilla podrá tomar esos valores. Tras su eliminación, el valor 2 en la casilla inferior derecha es la única posible solución.
- Tras la colocación de los valores 9 y 5, el 8 es la única solución factible.



La solución en este caso particular no es única, sino que hay dos variantes que satisfacen las condiciones iniciales.



Solución 1: crucigrama 25/7/2005



Solución 2: crucigrama 25/7/2005

“No existe un SUDOKU fácil o difícil, sólo una metodología para su resolución”.

Resumen de los pasos a seguir:

1. Encontrar las soluciones a las casillas más obvias.
2. En cada casilla se escriben todas las posibles soluciones.
3. Resolver las casillas con una sola posible solución.
4. Resolver las casillas en las que una posible solución no vuelve a repetirse en el cuadrado, en la fila o en la columna.
5. Repetir los pasos 3 y 4 hasta la resolución total. ■

Jesús Fernández Alonso
Ingeniero Industrial