

Si lo escondo, ¿lo encuentras? Aritmética del reloj

M^a Joaquina Berral Yerón, Inmaculada Serrano Gómez

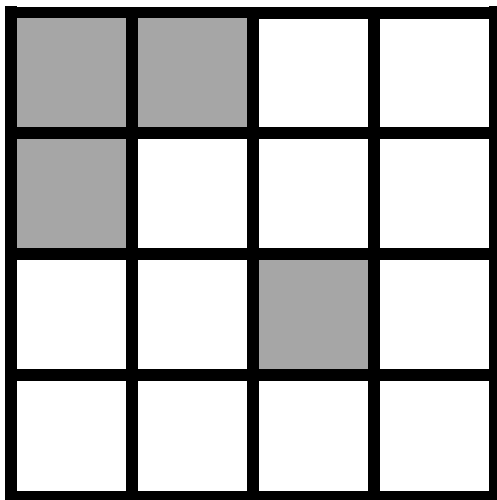


Cifrado con rejillas o plantillas

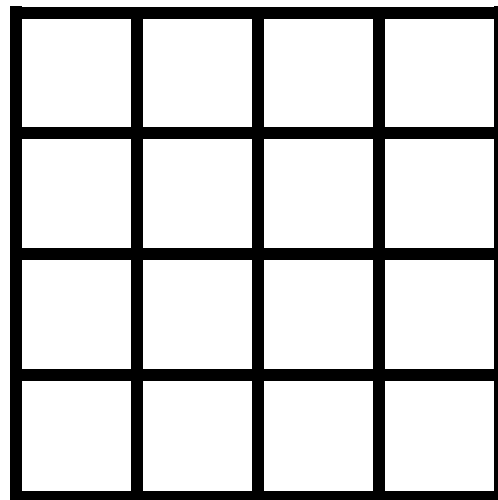
La idea de cifrar usando plantillas con agujeros se debe a Girolamo Cardano, matemático italiano del siglo XVI (que también se considera el precursor del Braille).

Vamos a ir descubriendo este método de cifrado poco a poco, para ello debes ir realizando y contestando a las siguientes preguntas:

Empezamos haciendo nuestra plantilla.



Plantilla *A*
Los recuadros grises son agujeros



Cuadrícula sin agujeros

1

1. Toma la plantilla *A* y colócala sobre una cuadrícula sin agujerear. Marca con tu bolígrafo los agujeros sobre la cuadrícula.
2. Gira 90° la plantilla *A* sobre su centro y en sentido horario, dejando fija la cuadrícula de abajo y marca en la cuadrícula de abajo los agujeros.
3. Vuelve a hacer lo mismo, desde la posición actual gira 90° (o 180° la plantilla en posición original) en sentido horario y marca en la cuadrícula.
4. Repite otra vez lo mismo, es decir gira 270° la plantilla *A* en posición original y marca los agujeros.
5. Retira la plantilla *A* y observa la cuadrícula. Se han marcado los 16 cuadrados de la cuadrícula una sola vez.
6. ¿Crees que con cualquier plantilla de 4×4 y cuatro agujeros pasaría lo mismo?

Si lo escondo, ¿lo encuentras? Aritmética del reloj

M^a Joaquina Berral Yerón, Inmaculada Serrano Gómez



7. Realiza una plantilla que cumpla lo anterior.
8. Realiza una plantilla que no lo cumpla.

Julio Verne, dedica la novela *Matías Sandorff* a Alejandro Dumas, por eso toma como modelo el personaje del conde de Montecristo. En esta novela el conde Sandorf es obligado a adoptar otra identidad para vengarse de sus enemigos que raptaron a su hija.

Una buena parte del relato gira en torno a un mensaje cifrado. En la novela se explica cómo el conde y sus partidarios intentan independizar Hungría del Imperio Austriaco. En el intercambio de información usan un sistema de cifrado de trasposición basado en plantillas.

Pero, ¿cómo podemos usar una plantilla para cifrar? Seguro que ya lo has averiguado, es muy sencillo:

- Piensa en un mensaje que como máximo tenga 16 símbolos. En caso de tener menos, añade algo de ruido, algo que no distorsione el mensaje, por ejemplo letras como “w”o “x” que en castellano aparecen poco.
- Coloca tu plantilla en posición original sobre la cuadrícula.
- En lugar de marcar los agujeros sobre la cuadrícula, toma las cuatro primeras letras de tu mensaje y escribe cada una de ellas en un agujero, manteniendo el orden de escritura, es decir rellenando los huecos de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
- Gira la plantilla en sentido horario y escribe en los agujeros las cuatro letras siguientes. Repite el proceso girando la original 180° y 270°.
- Leyendo la cuadrícula de izquierda a derecha y de arriba a abajo, escribe tus 16 letras todas seguidas. Ya tienes el mensaje cifrado.

Ejemplo:

Vamos a cifrar con nuestra plantilla el mensaje **“hola buenos días”**
Como tiene 14 letras vamos a añadir dos “x”: **“holaxbuenosxdías”**

h	o		
l			
		a	

Original

		x	b
			u
	e		

Giro 90°

	n		
			o
		s	x

Giro 180°

		d	
í			
a	s		

Giro 270°

h	o	x	b
l	n	d	u
í	e	a	o
a	s	s	x

Y el mensaje cifrado es ... **“hoxblnduíeaoassx”**

Si lo escondo, ¿lo encuentras?

Aritmética del reloj

M^a Joaquina Berral Yerón, Inmaculada Serrano Gómez



9. Seguro que ya sabes como descifrar un mensaje recibido y para que nos demuestres tus habilidades
 - Toma la plantilla que has realizado en el punto 7 de esta actividad
 - Cifra un mensaje y pásalo a tu compañero/a, enviándole todo lo necesario para que pueda descifrarlo. Tu compañero/a te enviará el suyo.
 - Descifra el mensaje recibido.
10. Con una plantilla, ¿se puede cifrar un mismo mensaje de diferentes formas? Dime al menos tres formas distintas.