

Desarrollo

- El desplazamiento horizontal no debe ser múltiplo del largo horizontal de la matriz y a su vez el desplazamiento vertical no debe ser múltiplo de el alto vertical de la matriz.
- Por motivos de simplicidad los desplazamientos horizontal o vertical no deben ser mayor al largo de la fila o columna respectiva y tampoco igual a cero.
- A medida de que se realicen más ciclos sin repeticiones exactas de los valores de la matriz, más es la encriptación.
- A medida que la diferencia entre el largo del string y el tamaño de la matriz persiste, aumenta más el largo del string codificado, cada ciclo puede alargar el largo del string codificado.

Para cambiar el texto enviado y comprobar el hash, se debe cambiar en mensaje en **'mensajedeentrada.txt'** y en **'datos.txt'** se debe cambiar la nueva secuencia de números.

Sustitución

Descripción de la sustitución:

Dado un grupo de string con el abecedario revuelto y ninguno igual a otro, se define una secuencia de números que define para cada letra en cual string está el reemplazo.

la serie de números, puede ser un número para cada repetición de una letra o un número al azar por cada letra en el texto esta opción extendería al doble el mensaje enviado.

	n	0	1	2	3
a	1	e	q	x	n
b	0	r	f	i	y
c	3	a	g	b	g
d	0	f	r	v	t
e	1	d	m	o	w
f	3	v	y	u	s
g	3	u	t	f	b
h	0	g	k	q	ñ
i	2	k	v	t	x
j	1	i	b	c	d
k	3	c	n	d	h
l	1	o	l	z	v
m	1	x	z	g	r
n	0	s	o	e	e
ñ	2	w	e	ñ	l
o	1	h	x	k	i
p	0	ñ	s	w	q
q	0	n	c	m	o
r	0	t	a	a	u
s	2	l	w	p	z
t	1	y	d	j	j
u	2	m	i	y	c
v	1	p	h	s	a
w	3	q	p	l	p
x	2	z	ñ	h	k
y	3	b	u	r	f
z	0	j	j	n	m

Ejemplo:

	n	0	1	2	3	R	L
h	0	g	k	q	ñ	g	0
o	1	h	x	k	i	x	1
l	1	o	l	z	v	l	1
a	1	e	q	x	n	q	1
a	1	e	q	x	n	q	1
n	0	s	o	e	e	s	0
n	0	s	o	e	e	s	0
a	1	e	q	x	n	q	1
b	0	r	f	i	y	r	0
u	2	m	i	y	c	y	2
e	1	d	m	o	w	m	1
n	0	s	o	e	e	S	0
d	0	f	r	v	t	f	0
i	2	k	v	t	x	t	2
a	1	e	q	x	n	e	1

Permutación

Descripción general de la permutación:

Este caso al string lo ordena en una matriz con valores ingresados, luego dado a los índices solicitados, se desplaza dos secciones convirtiéndolas, esto es en horizontal y vertical.

	v	c	v-c
	20	16	4
	for(8)=x		
16	0	x+c	16
17	1	x+c	17
18	2	x+c	18
19	3	x+c	19
0	4	x-(v-c)	0
1	5	x-(v-c)	1
2	6	x-(v-c)	2
3	7	x-(v-c)	3
4	8	x-(v-c)	4
5	9	x-(v-c)	5
6	10	x-(v-c)	6
7	11	x-(v-c)	7
8	12	x-(v-c)	8
9	13	x-(v-c)	9
10	14	x-(v-c)	10
11	15	x-(v-c)	11
12	16	x-(v-c)	12
13	17	x-(v-c)	13
14	18	x-(v-c)	14
15	19	x-(v-c)	15

Caracterización de la permutación

filas	original	resultado
0	a	p
1	b	q
2	c	r
3	d	s
4	e	a
5	f	b
6	g	c
7	h	d
8	i	e
9	j	f
10	k	g
11	l	h
12	m	i
13	n	j
14	ñ	k
15	o	l
16	p	m
17	q	n
18	r	ñ
19	s	o