

**Universidad Central del Ecuador**  
**Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas**  
**Carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación**



**Criptografía y seguridad de la información**

**Algoritmos Criptográficos Básicos**

**Integrantes:**

- Altamirano Ortiz Jonathan Danilo
- Flórez Rivera Yaniry Mabely
- Gualoto Tigrero Erika Paola
- Simbaña Pulupa Pablo Fernando

**Semestre:** 8 vo

**Fecha:** 04/Noviembre/2024

**Quito-2024**



## Ejercicio 1:

Algoritmo que escriba todas las permutaciones posibles de una palabra de longitud n SIN espacios (Anagrama). La palabra se ingresa al iniciar el algoritmo. El algoritmo debe mostrar el número total de permutaciones y las 10 primeras ordenadas alfabéticamente.

```
Problems Javadoc Declaration Console ×
<terminated> ejercicio1 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (4 nov 2024, 8:16:04 p. m. – 8:16:06 p. m.) [pid: 14596]
Ingresa una palabra: roma
Total de permutaciones: 24
Las 10 primeras permutaciones:
amor
amro
aomr
aorm
arom
arom
maor
maro
moar
mora
```

## Ejercicio 2:

Algoritmo que realice el cifrado de un mensaje por permutación de filas, teniendo como clave n filas. Tanto n como el texto del mensaje se ingresan al iniciar el algoritmo. El algoritmo debe controlar que el número de caracteres del mensaje (sin espacios), sea menor o igual que  $n \times n$ . Imprima la matriz de cifrado, el mensaje original y el mensaje cifrado. Si en la matriz de cifrado sobran espacios para almacenar los caracteres del mensaje original, estos deben llenarse con "\*".

```
Problems Javadoc Declaration Console ×
<terminated> ejercicio2 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (4 nov 2024, 8:30:11 p. m. – 8:30:17 p. m.) [pid: 24672]
Ingrese el mensaje: Filosofia
Ingrese el número de filas: 2
El mensaje es demasiado largo para la clave proporcionada. Por favor, ingrese un número mayor.
Ingrese el número de filas: 3
Matriz de cifrado:
F i l
o s o
f i a
Mensaje original: Filosofia
Mensaje cifrado: Fofisiloa
```

### Ejercicio 3:

Algoritmo que realice el cifrado de un mensaje por permutación de columnas, teniendo como clave  $n$  columnas. Tanto  $n$  como el texto del mensaje se ingresan al iniciar el algoritmo. El algoritmo debe controlar que el número de caracteres del mensaje (sin espacios), sea menor o igual que  $n \times n$ . Imprima la matriz de cifrado, el mensaje original y el mensaje cifrado. Si en la matriz de cifrado sobran espacios para almacenar los caracteres del mensaje original, estos deben llenarse con "\*".

```
Problems @ Javadoc Declaration Console ×
<terminated> ejercicio3 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (4 nov 2024, 8:31:22 p. m. – 8:31:33 p. m.) [pid: 23600]
Ingrese el mensaje: Ferreteria
Ingrese el número de columnas: 3
El mensaje es demasiado largo para la clave proporcionada. Por favor, ingrese un número mayor.
Ingrese el número de columnas: 4
Matriz de cifrado:
F e i *
e t a *
r e * *
r r * *
Mensaje original: Ferreteria
Mensaje cifrado: Fei*eta*re**rr**
```

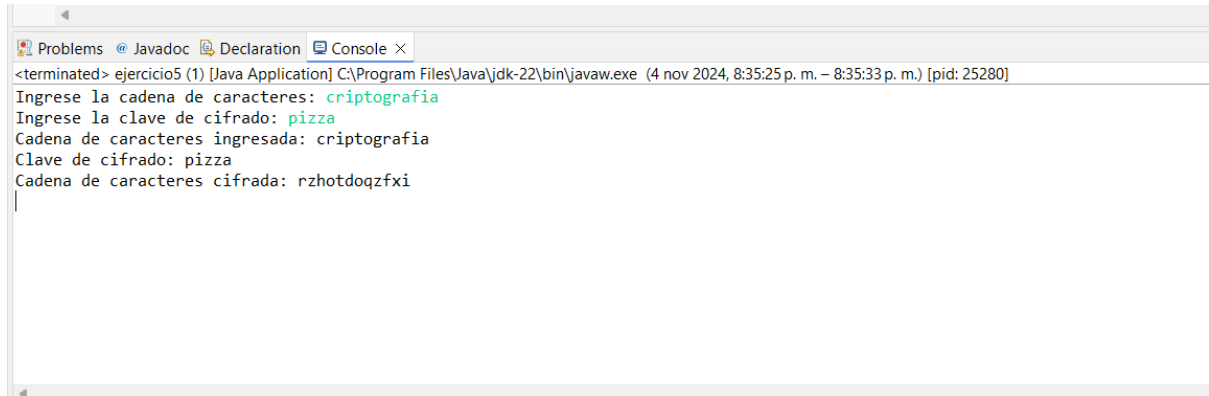
### Ejercicio 4:

Algoritmo que realice el cifrado de una cadena de caracteres mediante un método de sustitución Mono alfabético de desplazamiento  $n$  caracteres a la derecha. Tanto la palabra como el valor de  $n$  se ingresan al iniciar el algoritmo. El algoritmo debe mostrar el alfabeto original, el alfabeto cifrado, la cadena de caracteres ingresada y su resultado.

```
Problems @ Javadoc Declaration Console ×
<terminated> ejercicio4 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (4 nov 2024, 8:33:21 p. m. – 8:33:32 p. m.) [pid: 25364]
Ingrese la cadena de caracteres: Universidad Central
Ingrese el valor de desplazamiento: 4
Alfabeto original: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
Alfabeto cifrado: efghijklmnopqrstuvwxyzabcd
Cadena de caracteres ingresada: Universidad Central
Resultado: yrmzivvmheh girxvep
```

### Ejercicio 5:

Algoritmo que realice el cifrado de una cadena de caracteres mediante un método de sustitución Poli alfabético de Vigenère. La cadena se ingresa al iniciar el algoritmo. El algoritmo debe mostrar la cadena de caracteres ingresada, la clave de cifrado y la cadena de caracteres cifrada.

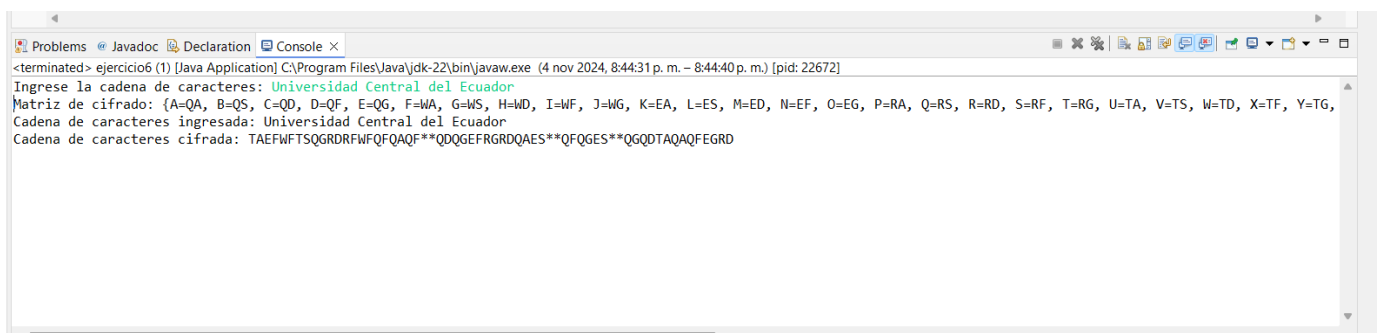


```
<terminated> ejercicio5 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (4 nov 2024, 8:35:25 p. m. - 8:35:33 p. m.) [pid: 25280]
Ingrese la cadena de caracteres: criptografia
Ingrese la clave de cifrado: pizza
Cadena de caracteres ingresada: criptografia
Clave de cifrado: pizza
Cadena de caracteres cifrada: rzhotdoqzfxi
|
```

### Ejercicio 6:

Algoritmo que realice el cifrado de una cadena de caracteres utilizando la siguiente tabla de cifrado:

*	A	S	D	F	G
Q	a	b	c	d	e
W	f	g	h	i	j
E	k	l	m	n	o
R	p	q	r	s	t
T	u	v	x	y	z



```
<terminated> ejercicio6 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (4 nov 2024, 8:44:31 p. m. - 8:44:40 p. m.) [pid: 22672]
Ingrese la cadena de caracteres: Universidad Central del Ecuador
Matriz de cifrado: {A=QA, B=QS, C=QD, D=QF, E=QG, F=WA, G=WS, H=WD, I=WF, J=WG, K=EA, L=ES, M=ED, N=EF, O=EG, P=RA, Q=RS, R=RD, S=RF, T=RG, U=TA, V=TS, W=TD, X=TF, Y=TG, Z=TE}
Cadena de caracteres ingresada: Universidad Central del Ecuador
Cadena de caracteres cifrada: TAEFWFTSQGRDRFWFQQAQF**QQQGEFRGRDQAES**QFQGES**QGQDTAQAFEGRD
```