



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de ingeniería



**Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos
I**

Actividad asíncrona 3: Código César

Alumna: María Guadalupe Martínez Pavón

Grupo:15

Fecha:22-03-2021

Cifrado Cesar en Java

```
Funcion cifrado <- cesar(f,c)

    definir abc,cifrado,decifrado Como Caracter;
    Definir i,j,k Como Entero;
    Dimension abc[26];
    cifrado <- "";

    abc[1]<- "a";
    abc[2]<- "b";
    abc[3]<- "c";
    abc[4]<- "d";
    abc[5]<- "e";
    abc[6]<- "f";
    abc[7]<- "g";
    abc[8]<- "h";
    abc[9]<- "i";
    abc[10]<- "j";
    abc[11]<- "k";
    abc[12]<- "l";
    abc[13]<- "m";
    abc[14]<- "n";
    abc[15]<- "o";
    abc[16]<- "p";
    abc[17]<- "q";
    abc[18]<- "r";
    abc[19]<- "s";
    abc[20]<- "t";
    abc[21]<- "u";
    abc[22]<- "v";
```

```
abc[23]<-"w";
```

```
abc[24]<-"x";
```

```
abc[25]<-"y";
```

```
abc[26]<-"z";
```

```
Para i <- 1 Hasta (Longitud(f)-1) Con Paso 1 Hacer
```

```
Si (Subcadena(f,i,i) = " ") Entonces
```

```
    cifrado <- Concatenar(cifrado," ");
```

```
    Sino
```

```
        Para j<-1 Hasta 26 Con paso 1 Hacer
```

```
            Si (Subcadena(f,i,i) = abc[j]) Entonces
```

```
                Si ((j+c)>25) Entonces
```

```
                    k<-((j+c)-26);
```

```
                Sino
```

```
                    k<-j+c;
```

```
            FinSi
```

```
            cifrado <- Concatenar(cifrado,abc[k]);
```

```
        FinSi
```

```
    FinPara
```

```
FinSi
```

```
FinPara
```

```
FinFuncion
```

```
Proceso cifrar
```

```
Definir mensaje Como Caracter;
```

```
Definir desplazamiento Como Entero;
```

```
Escribir "Ingrese Frase a cifrar";
```

```
Leer mensaje;
```

Escribir "Ingrese desplazamiento del cifrado";

Leer desplazamiento;

Limpiar Pantalla;

frase <-minusculas(frase);

Si (desplazamiento > 26) Entonces

Escribir "El corrimiento no puede ser mayor a 26";

Sino

Escribir "El mensaje: '",mensaje, "' es: ",cesar(mensaje,x);

FinSi;

FinProceso

Código

```
import java.io.IOException;
import java.util.Scanner;

public class CifradoCesar { //Definimos la clase

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        //Definimos variables
        String mensaje;
        int desplazamiento;
        char opcion;
        //Introducir el mensaje a codificar o decodificar
        do {
            System.out.print("Introduce un mensaje: ");
            mensaje = sc.nextLine();
        } while (mensaje.isEmpty());
        //Introducir el valor del desplazamiento
        do {
            System.out.print("Introduce el numero de desplazamiento: ");
            desplazamiento = sc.nextInt();
        } while (desplazamiento < 1);
        //Introducir la operación a realizar: cifrar o descifrar
        do {
            sc.nextLine();
            System.out.print("(C) cifrar o (D) descifrar?: ");
            opcion = (char) System.in.read();
        } while (Character.toUpperCase(opcion) != 'C' && Character.toUpperCase(opcion) != 'D');

        if (Character.toUpperCase(opcion) == 'C') {
            System.out.println("Texto cifrado: " + cifradoCesar(mensaje, desplazamiento));
        } else {
            System.out.println("Texto descifrado: " + descifradoCesar(mensaje, desplazamiento));
        }
    }

    // método para cifrar el texto
    public static String cifradoCesar(String texto, int codigo) {
        StringBuilder cifrado = new StringBuilder();
        codigo = codigo % 26;
        for (int i = 0; i < texto.length(); i++) {
            if (texto.charAt(i) >= 'a' && texto.charAt(i) <= 'z') {
                if ((texto.charAt(i) + codigo) > 'z') {
                    cifrado.append((char) (texto.charAt(i) + codigo - 26));
                } else {
                    cifrado.append((char) (texto.charAt(i) + codigo));
                }
            } else if (texto.charAt(i) >= 'A' && texto.charAt(i) <= 'Z') {
                if ((texto.charAt(i) + codigo) > 'Z') {
                    cifrado.append((char) (texto.charAt(i) + codigo - 26));
                } else {
                    cifrado.append((char) (texto.charAt(i) + codigo));
                }
            }
        }
        return cifrado.toString();
    }
}
```

```
// método para descifrar el texto
public static String descifradoCesar(String texto, int codigo) {
    StringBuilder cifrado = new StringBuilder();
    codigo = codigo % 26;
    for (int i = 0; i < texto.length(); i++) {
        if (texto.charAt(i) >= 'a' && texto.charAt(i) <= 'z') {
            if ((texto.charAt(i) - codigo) < 'a') {
                cifrado.append((char) (texto.charAt(i) - codigo + 26));
            } else {
                cifrado.append((char) (texto.charAt(i) - codigo));
            }
        } else if (texto.charAt(i) >= 'A' && texto.charAt(i) <= 'Z') {
            if ((texto.charAt(i) - codigo) < 'A') {
                cifrado.append((char) (texto.charAt(i) - codigo + 26));
            } else {
                cifrado.append((char) (texto.charAt(i) - codigo));
            }
        }
    }
    return cifrado.toString();
}
}
```

Codificar

Introduce un texto: **Hola como estas**
 Introduce el numero de desplazamiento: **4**
 (C) cifrar o (D) descifrar?: **c**
 Texto cifrado: **Lspegsqsiwxew**

Decodificar

Introduce un texto: **Lspegsqsiwxew**
 Introduce el numero de desplazamiento: **4**
 (C) cifrar o (D) descifrar?: **d**
 Texto descifrado: **Holacomoestas**

REFERENCIAS

Bloque Java 4.6: Scanner y Cifrado de Cesar. (2014, 5 julio). [Archivo de vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=KGTO4Wh-rOY>

L.Cerda.Java(2019)<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1OU7vIcI4Dg2F6y6dQaDmeJLNPcVDEvjS>

