



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE INGENIERÍA



**ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I (1227)**

*Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana*

*Semestre 2021-2*

**Actividad Asíncrona #2 Viernes 5 de Marzo**

**Nombre del alumno:** Cadena Luna Iván Adrián

**Grupo:** 15

**Fecha:** (16/03/2021)

➤ Investigar qué es la escítala espartana

Los primeros mensajes cifrados que se conocen datan del siglo V antes de Cristo, de procedencia espartana, que ponían en práctica un método simple y rudimentario que consistía en coger una vara (la llamada escítala), se le enroscaba una cinta de cuero o papiro y posteriormente se escribía de forma longitudinal. Y por último se desenrollaba la cinta, con un puñado de letras sin aparente sentido y se mandaba a través del mensajero de turno al trote. Únicamente se podía descifrar la información con una vara del mismo diámetro que la original sobre la que se escribió. El diámetro de la escítala es la clave de este método de encriptación. Si lo codificamos, el programa intercambia renglones por columnas, por ejemplo, si en principio tenemos 3 columnas y 4 renglones, ahora tendremos 4 columnas y tres renglones. Y en la función descifrar, el funcionamiento es el mismo, intercambiará los renglones por columnas y así nos dará nuestra palabra original.



➤ Diseñar un algoritmo para cifrar y descifrar con este mecanismo

```

1 + Algoritmo escitala
2 +   Mientras 1
3     Escribir '\t*** ESCÍTALA ESPARTANA ***'
4     Escribir '¿Qué desea realizar?'
5     Escribir '1 Crear mensaje cifrado.'
6     Escribir '2 Descifrar mensaje.'
7     Escribir '3 Salir.'
8     Leer opcion
9     Segun opcion Hacer
10      1:
11        crearMensaje
12      2:
13        descifrarMensaje
14      3:
15        De Otro Modo:
16          Escribir 'Opción no válida.'
17      FinSegun
18   FinMientras

19 SubProceso CREARMENSAJE()
20   Escribir 'Ingresar el tamaño de la escítala:'
21   Escribir 'Renglones:'
22   Leer ren
23   Escribir 'Columnas:'
24   Leer col
25   Escribir 'Escriba el texto a cifrar:'
26   Leer texto
27 +   Para i=0 Hasta ren Con Paso 1
28 +     Para j=0 Hasta col Con Paso 1
29 +       escitala[i][j]=texto[k]=escitala[i][j]=texto[k]+1
30       Escribir 'El texto en la tira queda de la siguiente manera:'
31 +     Para i=0 Hasta col Con Paso 1
32 +       Para j=0 Hasta ren Con Paso 1
33 +         Escribir '' escitala[i][j]
34       FinPara
35   FinSubProceso

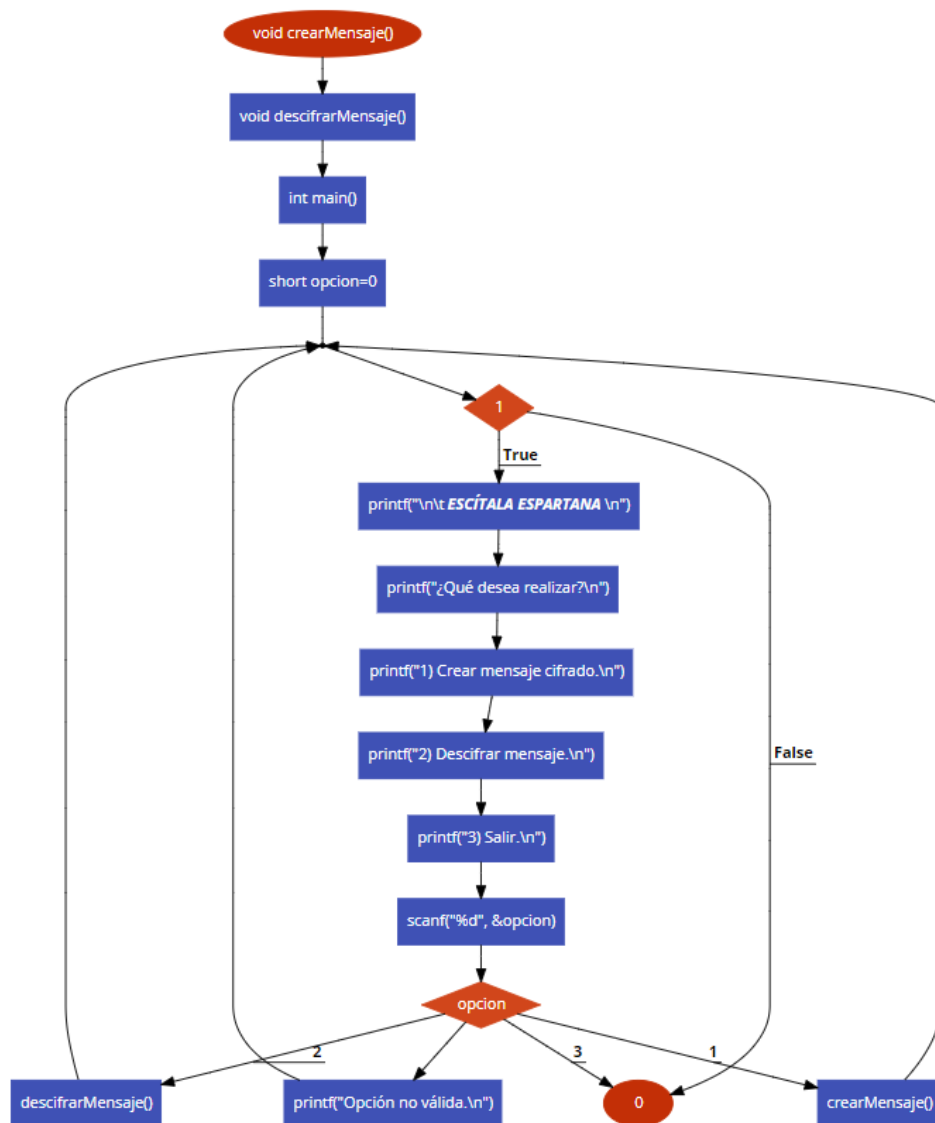
```

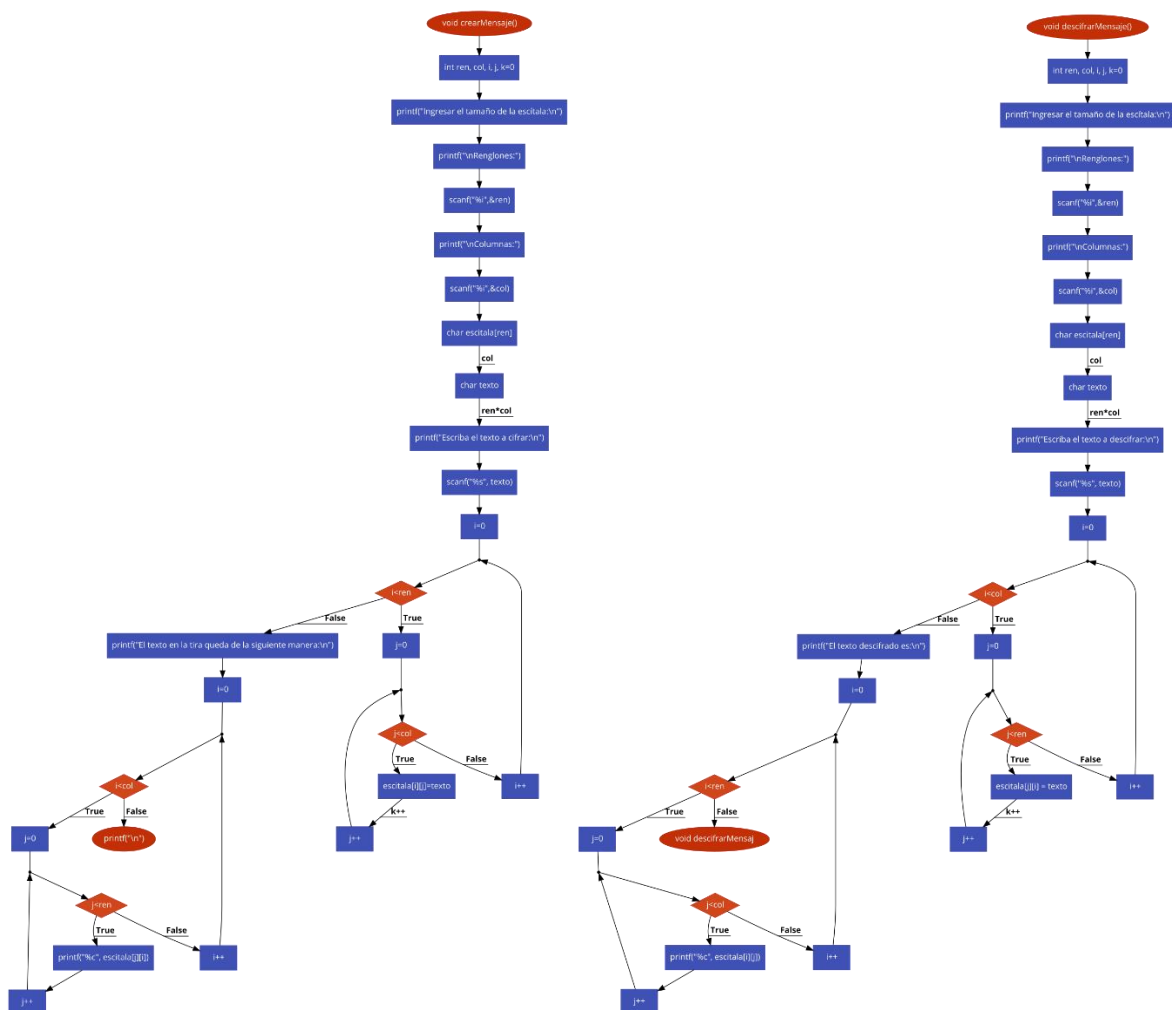
```

36 SubProceso DESCIFRARMENSAJE()
37 Escribir 'Ingresar el tamaño de la escitala:'
38 Escribir 'Renglones:'
39 Leer ren
40 Escribir 'Columnas:'
41 Leer col
42 Escribir 'Escriba el texto a descifrar:'
43 Leer texto
44 + Para i=0 Hasta col Con Paso 1
45 +   Para j=0 Hasta ren Con Paso 1
46 +     escitala[i][j] = texto[k]=escitala[i][j] = texto[k]+1
47     Escribir 'El texto descifrado es:'
48 +   Para i=0 Hasta ren Con Paso 1
49     Para j=0 Hasta col Con Paso 1
50 +       Escribir ' ', escitala[i][j]
51     FinPara
52 FinSubProceso
53 + FinAlgoritmo

```

- Desarrollar el diagrama de flujo correspondiente.





## ➤ BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Gutiérrez P. (2017). *¿Qué es y como surge la criptografía?: un repaso por su historia*. Consultado el 14 de Marzo de 2021, de <https://www.genbeta.com/desarrollo/que-es-y-como-surge-la-criptografia-un-repaso-por-su-historia>