

# Universidad Nacional Autónoma de México

## Facultad de Ingeniería



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

**Actividad 2:** Criptografía.

**Alumno:** Miranda González José Francisco

**Fecha:** Viernes 5 de Marzo del 2021



# Criptografía

## ¿Qué es la escítala espartana?

Uno de los primeros métodos criptográficos conocidos proviene de Esparta, Grecia.

En el siglo V antes de Cristo, los militares espartanos, para proteger el contenido de sus mensajes de los ojos de los enemigos, hacían lo siguiente:

1. Se enrollaba una cinta en un palo de madera de un diámetro determinado
2. Se escribía el mensaje horizontalmente de izquierda a derecha.
3. Se desenrollaba la cinta y el mensaje quedaba escrito con las letras desordenadas.
4. La persona que recibía un mensaje, para leerlo, sólo necesitaba tener un palo del mismo diámetro y volver a enrollar la cinta.



## Algoritmo para cifrar y descifrar con este mecanismo

### Cifrar:

PROBLEMA: Cifrar un mensaje con la escítala espartana.

RESTRICCIONES: El mensaje debe ser de igual o menor tamaño que la escítala.

DATOS DE ENTRADA: Mensaje descifrado en la escítala.

DATOS DE SALIDA: Mensaje cifrado.

### SOLUCIÓN:

1-Escribir el mensaje descifrado sobre la escítala.

2-Si el mensaje es mayor al tamaño de la escítala regresar al punto 1

3-Si el mensaje es menor o igual al tamaño de la escítala, hacer:

4-Desenrollar el mensaje de la escítala.

5-El mensaje está cifrado.

### **Descifrar:**

PROBLEMA: Descifrar un mensaje con la escítala espartana.

RESTRICCIONES: El mensaje debe ser de igual o menor tamaño que la escítala.

DATOS DE ENTRADA: Mensaje cifrado.

DATOS DE SALIDA: Mensaje descifrado en la escítala.

### **SOLUCIÓN:**

1-Enrollar el mensaje cifrado sobre la escítala.

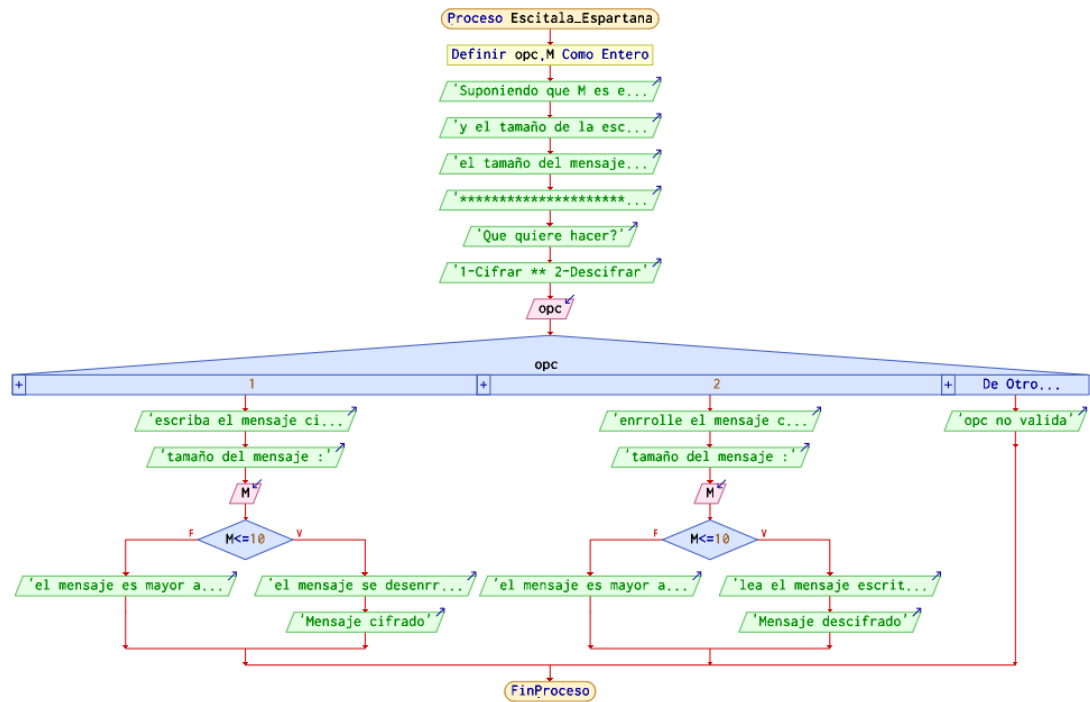
2-Si el mensaje es mayor al tamaño de la escítala regresar al punto 1

3-Si el mensaje es menor o igual al tamaño de la escítala, hacer:

4-Leer el mensaje escrito de izquierda a derecha.

5-El mensaje está descifrado.

### **Diagrama de flujo correspondiente**



La actividad NO solicita el código

Pero lo pondré para leer los enunciados por completo.

Este además ayudo a crear el diagrama de una manera más sencilla.

```

1  Proceso Escitala_Espartana
2  definir opc, M como entero;
3  escribir "Suponiendo que M es el mensaje";
4  escribir "y el tamaño de la escitala tendra COMO EJEMPLO un valor de 10cm";
5  escribir "el tamaño del mensaje escrito lo manejaemos COMO EJEMPLO en cm";
6  escribir "*****";
7  escribir "Que quiere hacer?";
8  escribir "1-Cifrar ** 2-Descifrar";
9  leer opc;
10 Segun opc Hacer
11     1:
12         escribir "escriba el mensaje cifrado sobre la escitala";
13         escribir "tamaño del mensaje :";
14         leer M;
15         Si M <= 10 Entonces
16             escribir "el mensaje se desenrollo de la escitala";
17             escribir "Mensaje cifrado";
18         SiNo
19             escribir "el mensaje es mayor a la escitala";
20         FinSi
21     2:
22         escribir "enrolle el mensaje cifrado sobre la escitala";
23         escribir "tamaño del mensaje :";
24         leer M;
25         Si M <= 10 Entonces
26             escribir "lea el mensaje escrito de izquiersa a derecha";
27             escribir "Mensaje descifrado";
28         SiNo
29             escribir "el mensaje es mayor a la escitala";
29         escribir "el mensaje es mayor a la escitala";
30     FinSi
31 De Otro Modo:
32     escribir "opc no valida";
33 FinSegun
34 FinProceso
35

```