



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 #4 Viernes 19 de Marzo

Nombre del alumno: Cadena Luna Iván Adrián

Grupo: 15

Fecha: (20/03/2021)

- Con base a su algoritmo y diagrama de flujo del miércoles, realizar su respectivo pseudocódigo y la implementación en un lenguaje distinto a C.

Pseudocódigo:

```

1  SubProceso Cifrar(letra)
2      Segun letra Hacer
3          "a":
4              Escribir Sin Saltar "d"
5          "b":
6              Escribir Sin Saltar "e"
7          "c":
8              Escribir Sin Saltar "f"
9          "d":
10             Escribir Sin Saltar "g"
11          "e":
12             Escribir Sin Saltar "h"
13          "f":
14             Escribir Sin Saltar "i"
15          "g":
16             Escribir Sin Saltar "j"
17          "h":
18             Escribir Sin Saltar "k"
19          "i":
20             Escribir Sin Saltar "l"
21          "j":
22             Escribir Sin Saltar "m"
23          "k":
24             Escribir Sin Saltar "n"
25          "l":
26             Escribir Sin Saltar "ñ"
27          "m":
28             Escribir Sin Saltar "o"
29          "n":
30             Escribir Sin Saltar "p"
31          "ñ":
32             Escribir Sin Saltar "q"
33          "o":
34             Escribir Sin Saltar "r"
35          "p":
36             Escribir Sin Saltar "s"
37          "q":
38             Escribir Sin Saltar "t"
39          "r":
40             Escribir Sin Saltar "u"
41          "s":
42             Escribir Sin Saltar "v"
43          "t":
44             Escribir Sin Saltar "w"
45          "u":
46             Escribir Sin Saltar "x"
47          "v":
48             Escribir Sin Saltar "y"
49          "w":
50             Escribir Sin Saltar "z"
51          "x":
52             Escribir Sin Saltar "a"
53          "y":
54             Escribir Sin Saltar "b"
55          "z":
56             Escribir Sin Saltar "c"
57      FinSegun
58  FinSubProceso

59  SubProceso Descifrar(letra)
60      Segun letra Hacer
61          "a":
62             Escribir Sin Saltar "x"
63          "b":
64             Escribir Sin Saltar "y"
65          "c":
66             Escribir Sin Saltar "z"
67          "d":
68             Escribir Sin Saltar "a"
69          "e":
70             Escribir Sin Saltar "b"
71          "f":
72             Escribir Sin Saltar "c"
73          "g":
74             Escribir Sin Saltar "d"
75          "h":
76             Escribir Sin Saltar "e"
77          "i":
78             Escribir Sin Saltar "f"
79          "j":
80             Escribir Sin Saltar "g"
81          "k":
82             Escribir Sin Saltar "h"
83          "l":
84             Escribir Sin Saltar "i"
85          "m":
86             Escribir Sin Saltar "j"
87          "n":
88             Escribir Sin Saltar "k"
89          "ñ":
90             Escribir Sin Saltar "l"
91          "o":
92             Escribir Sin Saltar "m"
93          "p":
94             Escribir Sin Saltar "n"
95          "q":
96             Escribir Sin Saltar "ñ"
97          "r":
98             Escribir Sin Saltar "o"
99          "s":
100             Escribir Sin Saltar "p"
101          "t":
102             Escribir Sin Saltar "q"
103          "u":
104             Escribir Sin Saltar "r"
105          "v":
106             Escribir Sin Saltar "s"
107          "w":
108             Escribir Sin Saltar "t"
109          "x":
110             Escribir Sin Saltar "u"
111          "y":
112             Escribir Sin Saltar "v"
113          "z":
114             Escribir Sin Saltar "w"
115      FinSegun
116  FinSubProceso

118  Algoritmo Cesar
119      Escribir "Escriba una opcion"
120      Escribir "1 Cifrar"
121      Escribir "2 Descifrar"
122      Leer opcion
123      Segun opcion Hacer
124          1:
125              Escribir "Ingrese el texto que desea cifrar:"
126              Leer text
127              tamaño=Longitud(text)
128              Para i<1 Hasta tamaño Con Paso 1 Hacer
129                  letra=Subcadena(text,i,i)
130                  Cifrar(letra)
131              FinPara
132          2:
133              Escribir "Ingrese el texto que desea descifrar:"
134              Leer text
135              tamaño=Longitud(text)
136              Para i<1 Hasta tamaño Con Paso 1 Hacer
137                  letra=Subcadena(text,i,i)
138                  Descifrar(letra)
139              FinPara
140      De Otro Modo:
141          Escribir "Error"
142      Fin Segun
143  FinAlgoritmo

```

Cifrado César en Python:

```
E:\> Escritorio > CifradoCesar.py > ...
1 from colorama import Fore, Style
2
3 import os
4 def clear(): os.system('cls') #limpiar consola
5
6 Abecedario="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ" #Declaramos en la variable Abecedario el abecedario utilizado (español)
7
8 def Cifrar():
9     clear()
10    MensajeEnClaro=Input(f'{Fore.BLUE}CIFRAR\n{Fore.RESET}Ingresa el mensaje que desea cifrar: ') #Pedirle al usuario el mensaje en claro, el cual se alojará en la variable MensajeEnClaro
11    MensajeEnClaro=MensajeEnClaro.replace(" ", "") #Quitar los espacios
12    MensajeEnClaro=MensajeEnClaro.upper() #La cadena de texto se queda con únicamente letras mayúsculas
13    MensajeCifrado="" #Declaramos la variable MensajeCifrado, la cual estará vacía
14    Clave=3 #Se declara el valor de la clave o el número de desplazamientos en el abecedario, en este caso de 3 lugares
15    for Letra in MensajeEnClaro: #Iteración por cada una de las letras dentro de la variable MensajeEnClaro
16        Indice=Abecedario.index(Letra)+Clave #Declara una variable llamada Indice, el cual su valor es igual al equivalente numérico de la letra en respecto al abecedario, y a este se le SUMA la clave (en este caso 3)
17        MensajeCifrado=MensajeCifrado+Abecedario[Indice % 27] #Se aplica la fórmula: MensajeCifrado es igual a MensajeCifrado+(la letra del Abecedario [que tiene como Indice el resultado de la operacion mod entre Indice y el número de caracteres del abecedario, en este caso 27])
18    clear()
19    print(f'{Fore.GREEN}Listo! \n{Fore.YELLOW}Su mensaje fue cifrado con éxito\n{Fore.RESET}Mensaje en claro: {Fore.BLUE}{MensajeEnClaro} \n{Fore.RESET}Cifrado: {Fore.BLUE}{MensajeCifrado}{Fore.RESET}') #Imprime los resultados
20
21 def Descifrar():
22     clear()
23    MensajeCifrado=Input(f'{Fore.BLUE}DESCIFRAR\n{Fore.RESET}Ingresa el texto cifrado a descifrar: ') #Solicita el MensajeEncriptado
24    MensajeCifrado=MensajeCifrado.upper()
25    MensajeEnClaro="" #Se declara la variable MensajeEnClaro como una cadena vacía
26    Clave=3 #Se declara el valor de la clave o el número de desplazamientos en el abecedario, en este caso de 3 lugares
27    for Letra in MensajeCifrado: #Se recorre el mensaje encriptado
28        Indice=Abecedario.index(Letra)-Clave #Declara una variable llamada Indice, el cual su valor es igual al equivalente numérico de la letra en respecto al abecedario, y a este se le RESTA la clave (en este caso 3)
29        MensajeEnClaro=MensajeEnClaro+Abecedario[Indice%27] #Se aplica la fórmula: MensajeEnClaro es igual a MensajeEnClaro+(la letra del Abecedario [que tiene como Indice el resultado de la operacion mod entre Indice y el número de caracteres del abecedario, en este caso 27])
30    clear()
31    print(f'{Fore.GREEN}Listo!\n{Fore.YELLOW}Tu mensaje fue descifrado con éxito\n{Fore.RESET}Mensaje {Fore.GREEN}do{Fore.RESET}: {Fore.BLUE}{MensajeCifrado}\n{Fore.RESET}Descifrado {(Fore.GREEN)Mensaje en claro{Fore.RESET}}: {Fore.BLUE}{MensajeEnClaro}{Fore.RESET}') #Imprime los resultados
32
33
34 def Inicio():
35     clear()
36     Opcion=Input(f'{Fore.GREEN}Cifrado o descifrado por el método {Fore.YELLOW}CÉSAR {Fore.RESET}\nPresione: \n1 {Fore.YELLOW}CIFRAR {Fore.RESET}un mensaje \n2 {Fore.YELLOW}DESCIFRAR {Fore.RESET}un mensaje \n \n¿Cuál operación desea realizar?: ')
37     if(Opcion=='1'):
38         clear()
39         Cifrar()
40     elif Opcion=='2'):
41         clear()
42         Descifrar()
43
44 Inicio()
```

Cifrado o descifrado por el método CÉSAR

Presione:

1 CIFRAR un mensaje

2 DESCIFRAR un mensaje

¿Cuál operación desea realizar?: 1

CIFRAR

Ingresa el mensaje que desea cifrar: retirada

Listo!

Su mensaje fue cifrado con éxito!

Mensaje en claro: RETIRADA

Cifrado: UHMLUDGD

PS E:\Escritorio>

Cifrado o descifrado por el método CÉSAR

Presione:

1 CIFRAR un mensaje

2 DESCIFRAR un mensaje

¿Cuál operación desea realizar?: 2

DESCIFRAR

Ingresa el texto cifrado a descifrar: uhwldgd

Listo!

Tu mensaje fue descifrado con éxito!

Mensaje do: UHMLUDGD

Descifrado (Mensaje en claro): RETIRADA

PS E:\Escritorio>