

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería



Asignatura: Estructura de datos y algoritmos I.

Actividad 3: Pseudocódigo e implementación en c++.

Alumno: Carrasco Ruiz Alan Uriel.

Fecha (22/03/2021)

Pseudocódigo

```
//Leer el texto ingresado por el usuario y según su elección cifrarlo o descifrarlo.  
//Análisis  
//Entradas: Texto a cifrar o descifrar(m), opción que desee hacer el usuario, bandera  
si desea hacer otra operación.  
//Salidas: Texto cifrado u texto descifrado.  
//Variables: m [100], b, opc;
```

Definir alf como arreglo de 27 posiciones que contienen al abecedario.

```
Función para cifrar  
Definir m [100] como arreglo de caracteres;  
Escribir "Ingresa tu texto a cifrar";  
Leer en m;  
PARA (i=0; i<strlen[m]; i++)  
Si m!=32  
PARA (j=0; j<strlen[m]; j++)  
Si m[i]==alf[j] Entonces  
Definir aux=(j+3)%26 como variable de tipo entero;  
m[i] = alf[aux];  
Romper ciclo PARA;  
Fin Si (2)  
Fin Si (1)  
Fin PARA (2)  
Fin PARA (1)  
Escribir "Tu mensaje cifrado es:" m;  
Fin de función para cifrar
```

```
Función para descifrar  
Definir m [100] como arreglo de caracteres;  
Escribir "Ingresa tu texto a descifrar";  
Leer en m;  
PARA (i=0; i<strlen[m]; i++)  
Si m!=32  
PARA (j=0; j<strlen[m]; j++)  
Si m[i]==alf[j] Entonces  
Definir aux como variable de tipo entero;  
Si (j-3)<0 Entonces  
aux = 26+(j-3);  
Si no  
aux=(j-3)%26;  
Fin Si
```

```
m[i] = alf[aux];  
Romper ciclo PARA;  
Fin Si (2)  
Fin Si (1)  
Fin PARA (2)  
Fin PARA (1)  
Escribir "Tu mensaje descifrado es:" m;  
Fin de función para descifrar
```

```
Inicio del método principal  
Definir opc, b como variables de tipo entero;  
Hacer mientras  
Escribir "Menú \n 1.-Cifrar \n 2.-Descifrar \n 3.-Salir"  
Escribir "Ingresa opción"  
Leer en la variable opc;  
Inicio de Switch valuando la variable opc  
Caso 1 del Switch Invocar a función de cifrar;  
Salir;  
Caso 2 del Switch Invocar a función de descifrar;  
Salir;  
Fin de Switch  
Escribir "Desea realizar otra cosa? 1.- Si 2.-No"  
Leer en variable b;  
Fin del ciclo hacer mientras;  
Si ya no se desea hacer otra cosa Entonces  
Escribir "Gracias por usar este programa";  
Fin del método principal;
```

Implementación en un lenguaje diferente de c que es C++

```
cifradoCesarC++.cpp
1  #include<conio.h>
2  #include<stdio.h>
3  #include<iostream>
4  #include<string.h>
5  #include<windows.h>
6
7  using namespace std;
8  char alf[]={'a','b','c','d','e','f','g','h','i','j','k','l','m','n','o','p','q','r','s','t','u','v','w','x','y','z'}; //Arreglo global del alfabeto
9
10 void cifrado_cesar() { //Función para cifrar
11     char m[100]; //Declaración de arreglo donde se almacenará el texto a cifrar
12     fflush(stdin); //Limpiar buffer
13     cout<<"Ingrese mensaje a cifrar:";
14     cin.getline(m,100); //Almacenar todo el texto como cadena en el arreglo de m
15     for(int i=0; i<strlen(m);i++){ //El ciclo se repetirá hasta que i sea menor que el texto introducido
16         if(m[i]!=' '){ //Condición si el cursor es diferente de un espacio
17             for(int j=0;j<strlen(alf);j++){ //Ciclo para leer la letra
18                 if(m[i]==alf[j]){ //Condición si la letra introducida es igual a la del abecedario
19                     int aux=(j+3)%26; //Almacenar el valor de la letra respecto al contador j + 3 lugares
20                     m[i]=alf[aux]; //Asignar al arreglo m el valor de aux
21                     break; //
22                 } //Cierre de if
23             } //Cierre de ciclo for
24         } //Cierre de if
25     } //Cierre de ciclo for
26     cout<<"El mensaje cifrado es: "<<m<<endl<<endl; //Muestra mensaje cifrado que almacena m
27 } //Fin de función
28
29 void descifrado_cesar() { //Función para descifrar
30     char m[100]; //Tamaño de caracteres que puede tomar el texto
31     fflush(stdin); //Limpiar el buffer
32     cout<<"Ingrese mensaje a descifrar:"; //Mostrar en pantalla
33     cin.getline(m,100); //Leer m en línea completa
34     for(int i=0; i<strlen(m);i++){ //Inicio de ciclo for para variable i
35         if(m[i]!=' '){ //Si m es diferente de espacio
36             for(int j=0;j<strlen(alf);j++){ //Inicio de ciclo for para variable j
37                 if(m[i]==alf[j]){
38                     int aux; //Variable de tipo entero
39                     if((j-3)<0){ //inicio de if-else
40                         aux=26+(j-3); //variable aux que tomara el valor de la letra y lo pasara a la original
41                     }
42                     else{
43                         aux=(j-3)%26;
44                     } //Cierre de if-else
45                     m[i]=alf[aux]; //Arreglo m tomará el valor de la variable aux
46                     break;
47                 }
48             } //Cierre de ciclo for respecto a variable j
49         } //Cierre de condicional if
50     } //Cierre de ciclo for respecto a variable i
51     cout<<"El mensaje descifrado es: "<<m<<endl<<endl; //Mostrar en pantalla
52 } //Fin de función
53
```

```

54 main() { //Inicio del método principal
55     int opc, b; //Declaración de variables de tipo entero
56     do { //Inicio de ciclo hacer-mientras
57         cout << "Menu" << endl;
58         cout << "1.- Cifrar" << endl;
59         cout << "2.- Descifrar" << endl; //Menú de opciones
60         cout << "3.- Salir" << endl;
61         cout << "Recuerda que debes ingresar todas las letras en minúsculas" << endl;
62         cout << "Ingrese Opcion:";
63         cin >> opc; //almacenar valor proporcionado por el usuario en la variable opc2
64         switch (opc) { //inicio Switch que analiza el valor de opc2
65             case 1: cifrado_cesar(); /*Invocar función cifrar*/ break;
66             case 2: descifrado_cesar(); /*Invocar función descifrar*/ break;
67         } //Fin de Switch
68         cout << "Desea hacer otra cosa? \n1.- si \n2.- no" << endl;
69         cin >> b; //Almacenar el valor ingresado por el usuario en b
70     } while (b == 1); //Fin de ciclo hacer-mientras analizando el valor de la bandera
71     if (b != 1) { //SI la bandera es diferente de 1 mostrar este mensaje
72         cout << "Gracias por usar este programa" << endl;
73     }
74 } //Fin del método principal

```

C:\Users\aurc2\Dev C\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

```

Menu
1.- Cifrar
2.- Descifrar
3.- Salir
Recuerda que debes ingresar todas las letras en minúsculas
Ingrese Opcion:1
Ingrese mensaje a cifrar: peligro enemigos al frente preparen emboscada
El mensaje cifrado es: sholjur qhqpljrv do iuhqwh suhsduhq hpervfdgd

Desea hacer otra cosa?
1.- si
2.- no
1
Menu
1.- Cifrar
2.- Descifrar
3.- Salir
Recuerda que debes ingresar todas las letras en minúsculas
Ingrese Opcion:2
Ingrese mensaje a descifrar: sholjur qhqpljrv do iuhqwh suhsduhq hpervfdgd
El mensaje descifrado es: peligro enemigos al frente preparen emboscada

Desea hacer otra cosa?
1.- si
2.- no
2
Gracias por usar este programa

-----
Process exited with return value 0

```