

Proyecto Final de Algoritmos “Cifrado César” |

Análisis, diseño e implementación de algoritmos

Por: Barrios Ramirez Luis Fernando

Grupo: 1192

Fecha de entrega: 28 de Noviembre 2019

Objetivo: Realizar un algoritmo y programa para desplegar el siguiente menú:

- 1 =Cifrar el texto
- 2 = Descifrar el texto
- 3 = Salir del programa

Si el usuario escoge la opción uno el programa realizará la trasposición de los caracteres de la cadena de texto, partiendo del valor ASCII, con incrementó en 3.

La segunda opción, hace la operación contraria, descifrando el texto.

Y por último la opción tres funciona para salir del programa.

Descripción: Al cifrar la cadena dada por el usuario, se suma 3 al valor ASCII de los caracteres. Del mismo modo, para descifrar la cadena, se resta 3 del valor ASCII de los caracteres para imprimir la cadena original (texto plano).

Entradas: [VARIABLES]

eContador. De tipo entero, para recorrer cada uno de los caracteres de la cadena de texto dada.

eSele: De tipo entero, para almacenar la opción del menú.

cTexto[100]: De tipo char, es el texto plano dado por el usuario, es el mensaje a cifrar.

bandera = 1: De tipo entero, sirve para entrar y salir del ciclo While.

Precondiciones: Cuando se cifra, cada letra tendrá su código ASCII aumentado en tres lugares. Cuando se descifra, se moverá su código hacia la izquierda.

Restricciones: El algoritmo y el programa no admite tipo de datos float.

Salida:

Si se elige la opción uno, se cifrará el texto introducido recorriendo su valor número ASCII

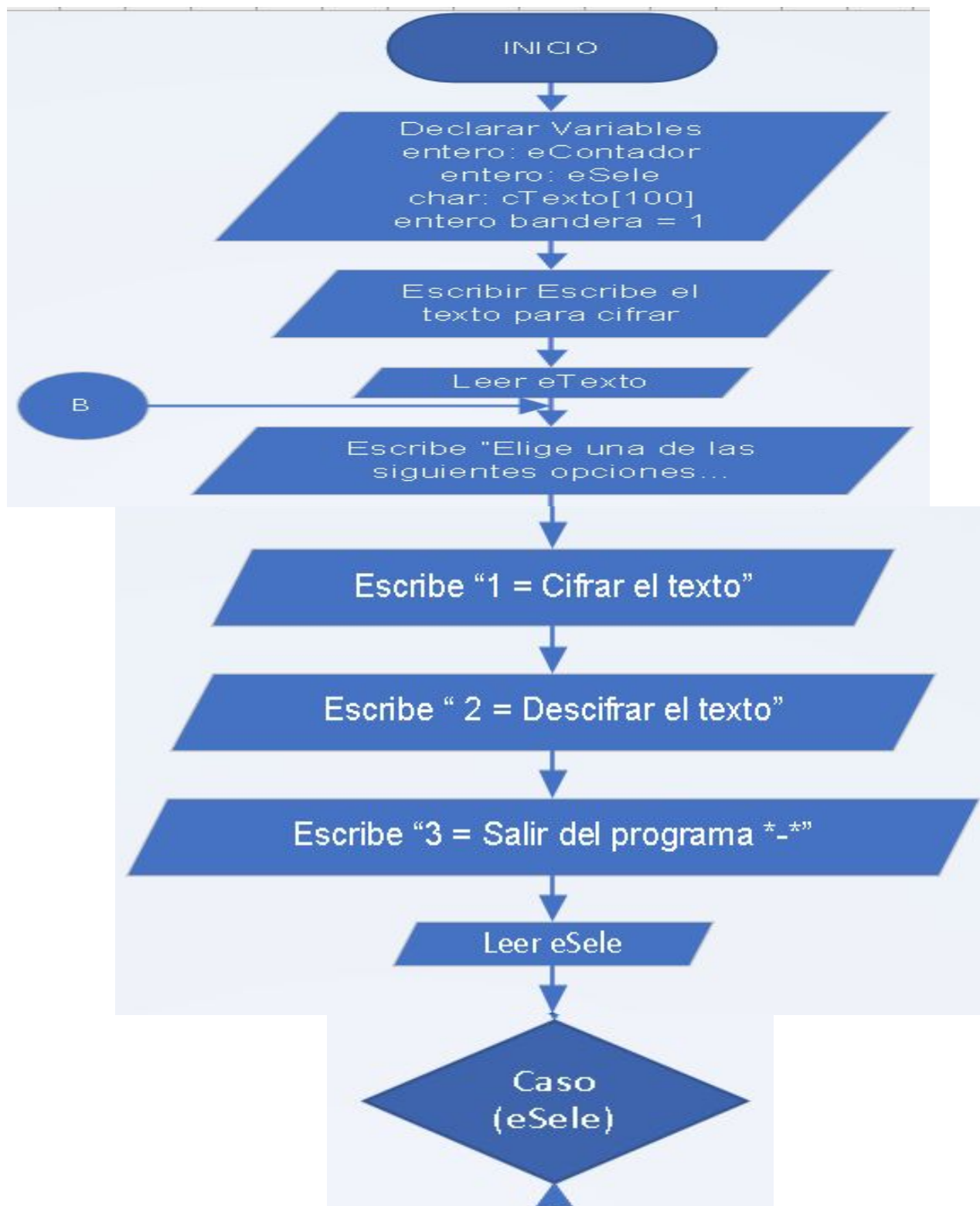
Si se elige la opción número 2, realizará la operación contraria.

La opción tres dará fin al programa y al algoritmo.

Pseudocódigo:

```
0 -Inicio
1 - Declarar variables
    entero: eContador.
    entero: eSele.
    char: cTexto[100]
    entero bandera = 1
2. Escribir "Escribe el texto para cifrar"
3. Leer cTexto
3. HACER
    3. 1 Escribe "Elige una de las siguientes opciones..."
    3.2 Escribe "1 = Cifrar el texto"
    3.2 Escribe " 2 = Descifrar el texto"
    3.2 Escribe "3 = Salir del programa *-*"
    3.3 Leer eSele
    3.4 Caso (eSele)
        3.4.1 caso 1:
            PARA (eContador = 0; (eContador < 100 && cTexto[eContador] != '\0'); eContador++)
                CALCULAR cTexto [eContador] = cTexto [eContador] + 3
            FIN PARA
            Escribir "El texto Cifrado es: "+ cTexto
            FIN caso 1
        3.4.2 caso 2:
            PARA (eContador = 0; (eContador < 100 && cTexto[eContador] != '\0'); eContador++)
                CALCULAR cTexto [eContador] = cTexto [eContador] - 3
            FIN PARA
            Escribir "El texto Descifrado es: "+ cTexto
            FIN caso 2
        3.4.3 caso 3:
            CALCULAR bandera = 0
            Escribir "Fin del programa"
            FIN caso 3
        3.4.4 default:
            Escribir "No es una de las opciones [1,2,3] "
            Fin default
    3.5 FIN Caso
4. MIENTRAS (bandera == 1);
```

Diagrama de Flujo.



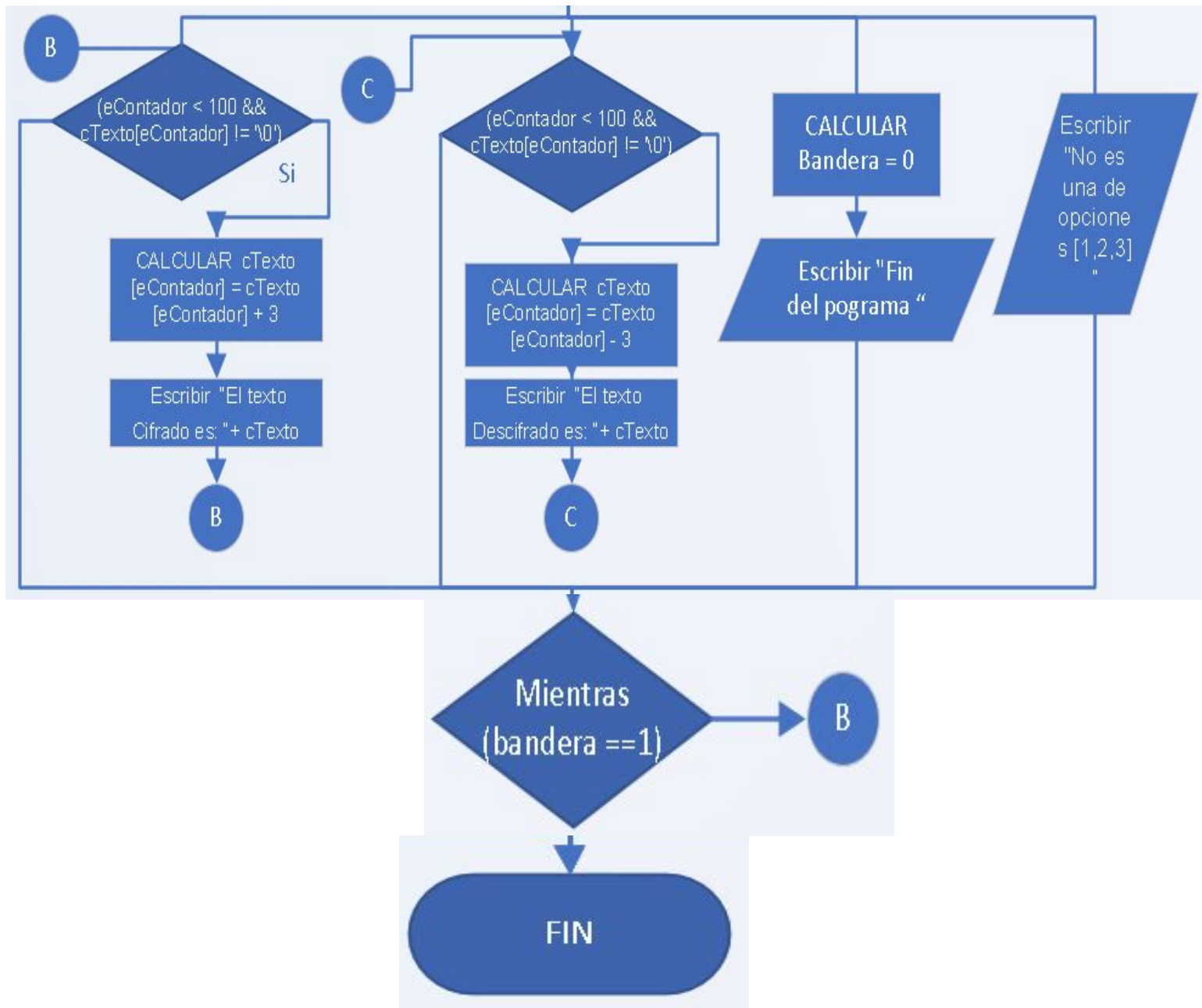


Diagrama N-S.

INICIO

Declarar variables

entero: eContador.

entero: eSele.

char: cTexto[100]

entero bandera = 1

Escribe "Elige una de las siguientes opciones..."

Escribe "1 = Cifrar el texto"

Escribe "2 = Descifrar el texto"

Escribe "3 = Salir del programa *.*"

**Expresión
(eSele)**

Caso 1

Caso 2

Caso 3

Default

PARA (eContador = 0;
(eContador < 100 &&
cTexto[eContador] != '\0');
eContador++)
CALCULAR cTexto
[eContador] = cTexto
[eContador] + 3

PARA (eContador = 0;
(eContador < 100 &&
cTexto[eContador] != '\0');
eContador++)
CALCULAR cTexto
[eContador] = cTexto
[eContador] - 3

CALCULAR bandera = 0
Escribir "Fin del programa"

**Escribir "No es una de
las opciones [1,2,3] "**

Escribir "El texto Cifrado es:
"+ cTexto

Escribir "El texto Cifrado es:
"+ cTexto

MIENTRAS (bandera == 1)

FIN

Programa fuente.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int eContador;
    int eSele;
    char cTexto[100];
    int bandera = 1;

    printf("\nEscribe el texto para cifrar\t");
    gets(cTexto);

    do{

        printf("\n Elige una de las siguientes opciones...\n");
        printf(" 1 = Cifrar el texto\n");
        printf(" 2 = Descifrar el texto\n");
        printf(" 3 = Salir del programa\n");
        scanf("%d", &eSele);
        switch(eSele){

            case 1:
                for(eContador = 0; (eContador < 100 && cTexto[eContador] != '\0'); eContador++)
                    cTexto[eContador] = cTexto[eContador] + 3; //La llave de cifrado es 3, que se es sumada al
                    valor ASCII

                printf("\n El texto Cifrado es: %s\n", cTexto);
                break;

            case 2:
                for(eContador = 0; (eContador < 100 && cTexto[eContador] != '\0'); eContador++)
                    cTexto[eContador] = cTexto[eContador] - 3; //La llave de cifrado es 3, que se es restada al
                    valor ASCII

                printf("\n Texto Descifrar: %s\n", cTexto);

                break;
            case 3:
                bandera = 0;

                break;
            default:
                printf("\n No es una de las opciones [1,2,3]\n");
        }

    }while(bandera == 1);

}
```

Prueba de Escritorio.

No. Prueba	Entrada eTexto eSele	Salida
1	Mensaje Secreto, 1	Phqvdmh#Vhfuhr
2	Feliz Navidad, 1	lhol}#Qdylgdg
3	surjudpdfllr, 2	programacion
4	ihuqdqgr, 2	fernando

MANUAL DE USUARIO

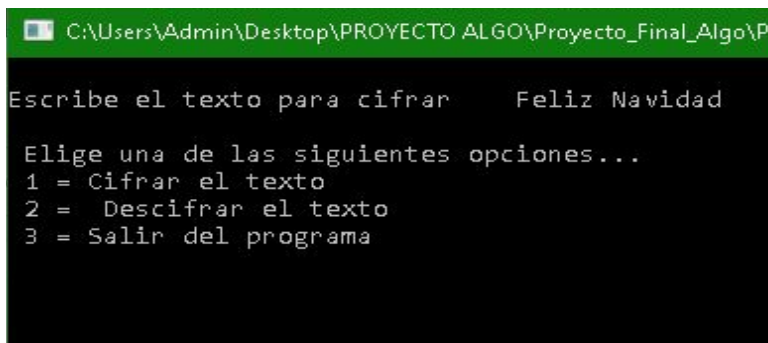
Pasos a seguir al ejecutar (proceso seguido de compilar) el programa:



```
C:\Users\Admin\Desktop\PROYECTO ALGO\Proyecto
Escribe el texto para cifrar
```

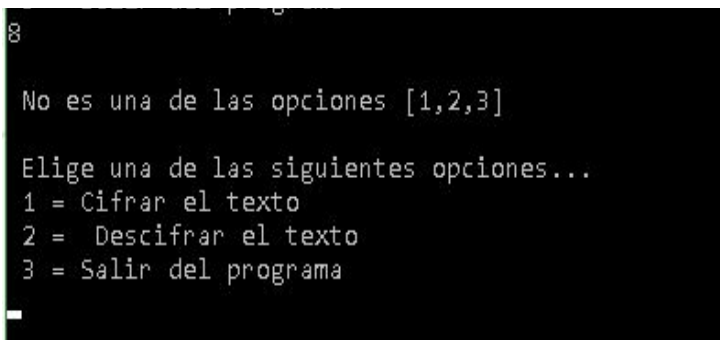
- Introducir el texto que se quiere cifrar. NOTA: Se pueden introducir números enteros y palabras compuestas por caracteres, pero NO decimales (float)

Una vez ingresado el mensaje debe mostrar el menú de opciones



```
C:\Users\Admin\Desktop\PROYECTO ALGO\Proyecto_Final_Algo\Proyecto_Final_Algo
Escribe el texto para cifrar      Feliz Navidad

Elige una de las siguientes opciones...
1 = Cifrar el texto
2 = Descifrar el texto
3 = Salir del programa
```

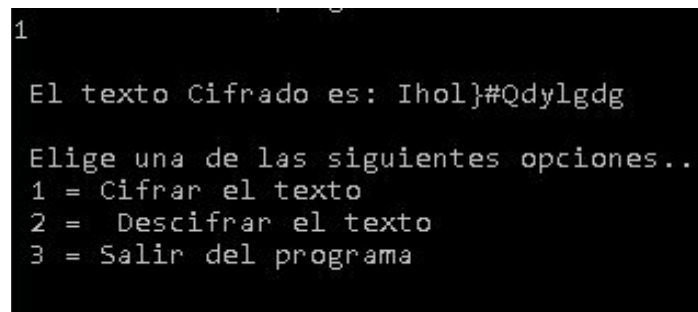


```
8
No es una de las opciones [1,2,3]

Elige una de las siguientes opciones...
1 = Cifrar el texto
2 = Descifrar el texto
3 = Salir del programa
```

Se debe seleccionar UNA sola de las opciones, de otra manera, si se selecciona otro número que no sea [1,2,3], se imprime el mensaje de error

Al seleccionar una opción correcta, esta debe mostrar la cadena cifrada del texto dado anteriormente



```
1
El texto Cifrado es: Ihol}#Qdylgdg

Elige una de las siguientes opciones..
1 = Cifrar el texto
2 = Descifrar el texto
3 = Salir del programa
```


De la misma forma, durante la ejecución, se puede seleccionar la opción 2, para descifrar el mensaje.

```
El texto Cifrado es: Ih0l}#Qdylgdg

Elige una de las siguientes opciones...
1 = Cifrar el texto
2 = Descifrar el texto
3 = Salir del programa
2

Texto Descifrar: Feliz Navidad

Elige una de las siguientes opciones...
1 = Cifrar el texto
2 = Descifrar el texto
3 = Salir del programa
```

Por último, se debe seleccionar la opción 3 para terminar la ejecución del programa. NOTA: Para cifrar otra texto, primero se debe cerrar y terminar la ejecución del primero, debido a que toma un solo valor durante toda la ejecución del programa.

```
Elige una de las siguientes opciones...
1 = Cifrar el texto
2 = Descifrar el texto
3 = Salir del programa
3

-----
Process exited after 1019 seconds with return value 3
Presione una tecla para continuar . . .
```