



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería

Ingeniería en computación (110)

Estructuras de Datos y Algoritmos I

Actividad asíncrona viernes 04: Código cifrado César

Martínez Miranda Juan Carlos

(22/03/2021)

Pseudocódigo

Funcion cifrado <- cesar(f,c)

definir alfa,cifrado,decifrado Como Caracter;

Definir i,j,k Como Entero;

Dimension alfa[27];

cifrado <- "";

alfa[0]<- "a";

alfa[1]<- "b";

alfa[2]<- "c";

alfa[3]<- "d";

alfa[4]<- "e";

alfa[5]<- "f";

alfa[6]<- "g";

alfa[7]<- "h";

alfa[8]<- "i";

alfa[9]<- "j";

alfa[10]<- "k";

alfa[11]<- "l";

alfa[12]<- "m";

alfa[13]<- "n";

alfa[14]<- "ñ";

alfa[15]<- "o";

alfa[16]<- "p";

alfa[17]<- "q";

alfa[18]<- "r";

alfa[19]<- "s";

alfa[20]<- "t";

alfa[21]<- "u";

alfa[22]<- "v";

alfa[23]<- "w";

alfa[24]<- "x";

alfa[25]<-"y";

alfa[26]<-"z";

Para i <- 0 Hasta (Longitud(f)-1) Con Paso 1 Hacer

Si (Subcadena(f,i,i) = " ") Entonces

cifrado <- Concatenar(cifrado," ");

Sino

Para j<-0 Hasta 26 Con paso 1 Hacer

Si (Subcadena(f,i,i) = alfa[j]) Entonces

Si ((j+c)>26) Entonces

k<-((j+c)-27);

Sino

k<-j+c;

FinSi

cifrado <- Concatenar(cifrado,alfa[k]);

FinSi

FinPara

FinSi

FinPara

FinFuncion

Funcion decifrado <- magno(l,n)

definir alfa,cifrado,decifrado Como Caracter;

Definir i,j,k Como Entero;

Dimension alfa[27];

decifrado <- "";

alfa[0]<- "a";

alfa[1]<- "b";

alfa[2]<- "c";

alfa[3]<- "d";

alfa[4]<- "e";

```

alfa[5]<- "f";
alfa[6]<- "g";
alfa[7]<- "h";
alfa[8]<- "i";
alfa[9]<- "j";
alfa[10]<- "k";
alfa[11]<- "l";
alfa[12]<- "m";
alfa[13]<- "n";
alfa[14]<- "ñ";
alfa[15]<- "o";
alfa[16]<- "p";
alfa[17]<- "q";
alfa[18]<- "r";
alfa[19]<- "s";
alfa[20]<- "t";
alfa[21]<- "u";
alfa[22]<- "v";
alfa[23]<- "w";
alfa[24]<- "x";
alfa[25]<- "y";
alfa[26]<- "z";

```

Para i <- 0 Hasta (Longitud(l)-1) Con Paso 1 Hacer

Si (Subcadena(l,i,i) = " ") Entonces

decifrado <- Concatenar(decifrado," ");

Sino

Para j<-0 Hasta 26 Con paso 1 Hacer

Si (Subcadena(l,i,i) = alfa[j]) Entonces

Si ((j+n)>26) Entonces

k<-((j+n)-27);

```

        Sino
            k<-j-n;
        FinSi
        decifrado <- Concatenar(decifrado,alfa[k]);
    FinSi
FinPara
FinSi
FinPara

```

FinFuncion

Proceso codigo

```

Definir frase Como Caracter;
Definir x Como Entero;
Definir op Como entero
op=0;
    Escribir "Ingrese la frase cifrada o a descifrar";
    Leer frase;
    Escribir "Ingrese desplazamiento del cifrado";
    Leer x;
    Escribir "Elige una opción";
    Escribir "1. Cifrar";
    Escribir "2. Descifrar";
    Leer op;
    Limpiar Pantalla;
    frase <-minusculas(frase);
    Segun op hacer
        1:Si (x > 27) Entonces
            Escribir "El corrimiento no puede ser mayor a 27";
        Sino
            Escribir "La frase: '",frase, "' es: ",cesar(frase,x);

```

FinSi;

2:Si (x > 27) Entonces

Escribir "El corrimiento no puede ser mayor a 27";

Sino

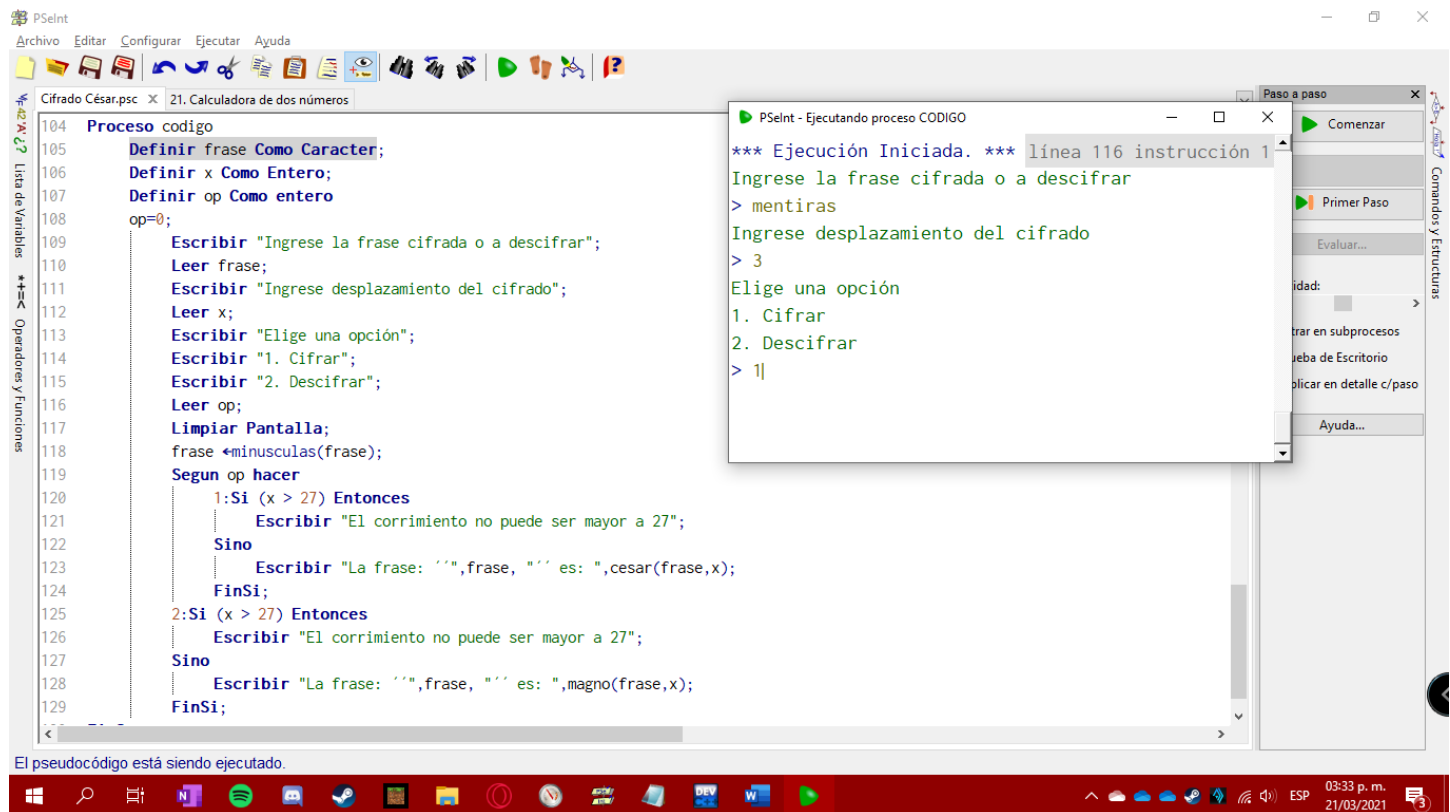
Escribir "La frase: '",frase, "' es: ",magno(frase,x);

FinSi;

FinSegun

FinProceso

Ejecución



Cifrado

PSeInt

Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda

Cifrado César.psc 21. Calculadora de dos números

```
104 Proceso codigo
105 Definir frase Como Caracter;
106 Definir x Como Entero;
107 Definir op Como entero
108 op=0;
109 Escribir "Ingrese la frase cifrada o a descifrar";
110 Leer frase;
111 Escribir "Ingrese desplazamiento del cifrado";
112 Leer x;
113 Escribir "Elige una opción";
114 Escribir "1. Cifrar";
115 Escribir "2. Descifrar";
116 Leer op;
117 Limpiar Pantalla;
118 frase <-minusculas(frase);
119 Segun op hacer
120 1:Si (x > 27) Entonces
121     Escribir "El corrimiento no puede ser mayor a 27";
122 Sino
123     Escribir "La frase: '",frase, "' es: ",cesar(frase,x);
124 FinSi;
125 2:Si (x > 27) Entonces
126     Escribir "El corrimiento no puede ser mayor a 27";
127 Sino
128     Escribir "La frase: '",frase, "' es: ",magno(frase,x);
129 FinSi;
```

PSeInt - Ejecutando proceso CODIGO

La frase: 'mentiras' es: ohpwludv
*** Ejecución Finalizada. ***

No cerrar esta ventana Siempre visible Reiniciar

Paso a paso

Comenzar

Primer Paso

Evaluar...

Velocidad:

Entrar en subprocesos

Prueba de Escritorio

Explicar en detalle c/paso

Ayuda...

La ejecución ha finalizado sin errores.

03:34 p. m. 21/03/2021

Descifrado

PSeInt

Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda

Cifrado César.psc 21. Calculadora de dos números

```
104 Proceso codigo
105 Definir frase Como Caracter;
106 Definir x Como Entero;
107 Definir op Como entero
108 op=0;
109 Escribir "Ingrese la frase cifrada o a descifrar";
110 Leer frase;
111 Escribir "Ingrese desplazamiento del cifrado";
112 Leer x;
113 Escribir "Elige una opción";
114 Escribir "1. Cifrar";
115 Escribir "2. Descifrar";
116 Leer op;
117 Limpiar Pantalla;
118 frase <-minusculas(frase);
119 Segun op hacer
120 1:Si (x > 27) Entonces
121     Escribir "El corrimiento no puede ser mayor a 27";
122 Sino
123     Escribir "La frase: '",frase, "' es: ",cesar(frase,x);
124 FinSi;
125 2:Si (x > 27) Entonces
126     Escribir "El corrimiento no puede ser mayor a 27";
127 Sino
128     Escribir "La frase: '",frase, "' es: ",magno(frase,x);
129 FinSi;
```

PSeInt - Ejecutando proceso CODIGO

La frase: 'ohpwludv' es: mentiras
*** Ejecución Finalizada. ***

No cerrar esta ventana Siempre visible Reiniciar

Paso a paso

Comenzar

Primer Paso

Evaluar...

Velocidad:

☒ Entrar en subprocesos

☐ Prueba de Escritorio

☐ Explicar en detalle c/paso

Ayuda...

La ejecución ha finalizado sin errores.

03:34 p. m. 21/03/2021

Código en lenguaje C++

```
#include<iostream>

#include<conio.h>

#include<stdio.h>

#include<string.h>

using namespace std;

main() {
char texto[50]; //Arreglo donde se almacena la palabra a cifrar o descifrar
int desp=1,tam,aux,op; /*desp es la variable indica el número del desplazamiento
tam almacena el tamaño de la cadena, aux es para trabajar el valor numerico de los caracteres
op guarda la opcion seleccionada del menu*/
cout<<"Que quieres hacer?"<<endl;
    cout<<"1. Codificar"<<endl; //Menu
    cout<<"2. Decodificar"<<endl;
cin>>op; //Se guarda la opcion
switch(op){ //Ejecucion de las opciones del menu
    case 1:
        cout<<"Indique el texto a codificar"<<endl;
        fflush(stdin); //Se limpia el bufer de entrada estandar
        gets(texto); //Se captura la cadena de texto

        tam=strlen(texto); //Se almacena el tamaño del texto usando strlen()
        for(int i=0;i<tam;i++){ //Ciclo que recorre el arreglo de la cadena
            aux=texto[i]; //Se obtienen los valores ASCII de os caracteres
            if(aux+desp>122){ //Comparacion de la suma del valor ASCII de aux y desp es mayor que
el valor de 'z'
                aux=((aux+desp)-122)+96; //De ser el caso, se le resta el valor de Z y se le suma el inicio
del alfabeto y se reasigna a aux
            }
            else{
```



```

aux
    aux=aux+desp;//De no ser así, simplemente se suman dichos valores y se reasignan a
}
if(texto[i]!=' '){//No se hace nada si el caracter es espacio
    texto[i]=aux;
}
}
cout<<"Texto codificado a: "<<texto<<endl; //Se imprime el texto codificado
break;

case 2:
cout<<"Indique el texto a descodificar"<<endl;
fflush(stdin);//Se limpia el bufer de entrada estandar
gets(texto);//Se captura la cadena de texto
tam=strlen(texto);//Se almacena el tamaño del texto usando strlen()
for(int i=0;i<tam;i++) {//Ciclo que recorre el arreglo de la cadena
    //obtenemos el valor de la letra en aux
    aux=texto[i]; //Se obtienen los valores ASCII de os caracteres
    if(aux-desp<97) {//Comparacion de la suma del valor ASCII de aux y desp es mayor que el
valor de Z
        aux=122-(96-(aux-desp));//De ser el caso se le resta a 'z' la resta entre el inicio y la resta
entre aux y desp
    }
    else{
        aux=aux-desp;//Si no simplemente se le resta desp a aux

    if(texto[i]!=' '){//No se hace nada si el caracter es uin espacio
        texto[i]=aux;//Se codifica la letra
    }
}
//mostramos la palabra codificada

```

```
cout<<"Texto decodificado a: "<<texto<<endl;//Se imprime el texto decodificado
```

```
break;
```

```
}
```

```
}
```

Ejecución - Cifrado

```
C:\Users\Hyperion\OneDrive - Facultad de Ingeniería UNAM\Documentos 2021-2\EDA\Códigos\Cifrado Cesar C++.cpp - [Executing] - Dev-C++ 5.11
```

```
Archivo Edición Buscar Ver Proyecto Ejecutar Herramientas AStyle Ventana Ayuda
```

```
(globals)
```

```
crfd.cpp Cifrado Cesar C++.cpp
```

```
1 #include<iostream>
2 #include<conio.h>
3 #include<stdio.h>
4 #include<string.h>
5 using namespace std;
6
7 main() {
8     char texto[50]; //Arreglo donde se almacena la palabra a
9     int desp=1,tam,aux,op; /*desp es la variable indica el núm
10    tam almacena el tamaño de la cadena, aux es para trabajar
11    op guarda la opcion seleccionada del menu*/
12     cout<<"Que quieres hacer?"<<endl;
13     cout<<"1. Codificar"<<endl; //Menu
14     cout<<"2. Decodificar"<<endl;
15     cin>>op;//Se guarda la opcion
16     switch(op){ //Ejecucion de las opciones del menu
17         case 1:
18             cout<<"Indique el texto a codificar"<<endl;
```

```
Que quieres hacer?
1. Codificar
2. Decodificar
1
Indique el texto a codificar
Covenant
Texto codificado a: Dpwfobou
-----
Process exited after 14.42 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
Compilador Recursos Registro de Compilación Depuración Resultados Cerrar
```

```
Cancelar Compilación
```

```
Shorten compiler paths
```

```
Compilation results...
- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: C:\Users\Hyperion\OneDrive - Facultad de Ingeniería UNAM\Documentos 2021-2\EDA\Códigos\Cifrado Cesar C++.exe
- Output Size: 1.83328342437744 MiB
- Compilation Time: 0.67s
```

Descifrado

