



Ingeniero en computación
Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Fernando Haro Calvo

Matrícula: 372106

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. 7

Tema - Unidad 1: Cadenas

Ensenada Baja California a 25 de Septiembre del 2022



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1. INTRODUCCIÓN

En práctica consiste en desarrollar una serie de programas en el lenguaje de programación C siguiendo las instrucciones proporcionadas. Estos programas abordan diversos conceptos y técnicas de programación, como la estructura de control de flujo con bucles for, while, y do-while, así como el uso de funciones para resolver problemas específicos. También aplicamos la validación de los datos ingresados por el usuario en nuestros programas. Estaremos manejando cadenas sin el uso de la librería estándar de C string.h, para así poder entender el funcionamiento interno de muchas de las funciones incluidas.

2. COMPETENCIA

El objetivo principal poner en práctica los conocimientos adquiridos en programación en C, incluyendo la creación de menús interactivos, la implementación de bucles y condicionales para resolver problemas matemáticos y lógicos, y el uso de funciones para modularizar el código y reutilizarlo en diferentes partes del programa.

Aprenderá a:

- Declaración y asignación de cadenas: Aprenderá cómo declarar cadenas de caracteres y asignarles valores utilizando arreglos de caracteres en lugar de utilizar las funciones de string.h.
- Longitud de cadenas: Cómo calcular la longitud de una cadena sin usar strlen().
- Manipulación de caracteres individuales: Trabajarás con caracteres individuales dentro de una cadena, modificándolos o realizando otras operaciones.
- Inversión de cadenas: Aprenderás a invertir una cadena de caracteres sin utilizar strrev().
- Validación de entrada: Cómo verificar si una cadena cumple con ciertos criterios, como si es un número, una dirección de correo electrónico, etc.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

3. FUNDAMENTOS

Arreglos de caracteres (char arrays): En lugar de utilizar estructuras de datos de cadena de caracteres predefinidas, como las proporcionadas por string.h, aprenderás a utilizar arreglos de caracteres para almacenar y manipular cadenas.

Índices y bucles: Aprenderás a acceder a caracteres individuales en una cadena utilizando índices y bucles, lo que es fundamental para realizar diversas operaciones en cadenas.

Null-terminación: En lenguaje C, las cadenas de caracteres se almacenan como secuencias de caracteres con un carácter nulo ('\0') al final para indicar el final de la cadena. Comprenderás cómo funcionan y cómo debes gestionar adecuadamente esta null-terminación.

Longitud de la cadena: Aprenderás cómo calcular la longitud de una cadena manualmente, iterando a través de los caracteres hasta encontrar el carácter nulo.

Validación y manipulación de caracteres individuales: Aprenderás a validar y manipular caracteres individuales dentro de una cadena, lo que es útil para realizar tareas específicas, como reemplazar caracteres, convertir letras mayúsculas en minúsculas, etc.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

4. PROCEDIMIENTO

PARTE 1

Realizar un programa que contenga funciones que realice lo siguiente.

- 1.- Leer una cadena y desplegarla de la siguiente manera:
(Realizar una función para cada salida)

cadena: Ensenada

SALIDA 1 ENSENADA	SALIDA 2 ADANESNE	SALIDA 3 E N S E N A D A
SALIDA 4 A D A N E S N E	SALIDA 5 ENSENADA ENSENAD ENSENA ENSEN ENSE ENS EN E	SALIDA 6 ADANESNE ADANESNE ADANES ADANE ADAN ADA AD A
SALIDA 7	SALIDA 8	SALIDA 9



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

ENSENADA NSENADA SENADA ENADA NADA ADA DA A	ADANESNE DANESNE ANESNE NESNE ESNE SNE NE E	NSND SALIDA 10 EEAA

PARTE 2

- 1.- Función que reciba como parámetro una cadena y la convierta a MAYUSCULAS
- 2.- Función Que reciba como parámetro una cadena y la convierta a MINUSCULAS
- 3.- Función que reciba como parámetro una cadena y la convierta a CAPITAL
- 4.-Función que reciba como parámetro una cadena y retorne la cantidad de caracteres que tiene la cadena.
- 5.-Función que reciba como parámetro una cadena y retorne una cadena con sus caracteres acomodados de forma inversa (al revés)
- 6.-Función que reciba como parámetro una cadena y genere una nueva cadena basada en la original, pero sin espacios.
- 7.-Función que sirva para leer una cadena y solo permita caracteres alfabéticos (A...Z) y el espacio, donde una cadena no puede comenzar o terminar con espacio, no debe tener dos espacios seguidos. retornar la cadena ya sea como parámetro o variable.
- 8.-Función que reciba como parámetro una cadena, y utilizando las funciones anteriores, imprima en MAYUSCULAS, MINUSCULAS, CAPITAL, SIN ESPACIOS, ALREVES la cadena original.
- 9.-Función que reciba como parámetro una cadena, y desplegar la leyenda si la cadena es un palíndromo SI o NO

(VALIDADA AL 100% NO NUMEROS, NO DOBLES ESPACIOS Y SOLO MAYUSCULAS ENLA CADENA)



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En esta actividad reforcé muchos conocimientos y pude poner en práctica muchos conceptos que vimos en clase, en lo personal me parecieron muy entretenidos los ejercicios.

Pude comprender mejor cómo funcionan las cadenas, como manejarlas y cómo podrían funcionar las funciones incluidas en la librería string.h. Los ejercicios me abrieron los ojos a lo fácil que se nos hace utilizar las funciones de una librería sin saber exactamente los procesos que hacen, y me ayudó a mejorar en el manejo de cadenas.

```
33 // *** DESARROLLO DE LAS FUNCIONES ****  
34 // ****  
35 int msges()  
36 {  
37     int op;  
38     system("CLS");  
39     printf("\n M E N U \n");  
40     printf("1.- NORMAL \n");  
41     printf("2.- REVERSA \n");  
42     printf("3.- VERTICAL \n");  
43     printf("4.- VERTICAL REVERSE \n");  
44     printf("5.- BORRAR DERECHA \n");  
45     printf("6.- REVERSA BORRAR DERECHA \n");  
46     printf("7.- BORRAR IZQUIERDA \n");  
47     printf("8.- REVERSA BORRAR IZQUIERDA \n");  
48     printf("9.- CONSONANTES \n");  
49     printf("10.- VOCALES \n");  
50     printf("0.- SALIR \n");  
51     printf("ESCOGE UNA OPCION: ");  
52     scanf("%d", &op);  
53     return op;  
54 }
```

```
30 // *** DESARROLLO DE LAS FUNCIONES ****  
31 // ****  
32 int msges()  
33 {  
34     int op;  
35     system("CLS");  
36     printf("\n M E N U \n");  
37     printf("1.- MAYUSCULAS \n");  
38     printf("2.- MINUSCULAS \n");  
39     printf("3.- CAPITAL \n");  
40     printf("4.- CANTIDAD CARACTERES \n");  
41     printf("5.- REVERSA \n");  
42     printf("6.- SIN ESPACIOS \n");  
43     printf("7.- CARACTERES ALFABETICOS \n");  
44     printf("8.- IMPRIMIR VARIAS \n");  
45     printf("9.- PALINDROMO \n");  
46     printf("0.- SALIR \n");  
47     printf("ESCOGE UNA OPCION: ");  
48     scanf("%d", &op);  
49     return op;  
50 }
```

6. ANEXOS

HCF_ACT07_P1_ANEXOS
HCF_ACT07_P2_ANEXOS



7. REFERENCIAS

Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C

Corona, M.A. y Ancona, M.A. (2011)..
España: McGraw-Hill.
ISBN: 9786071505712

Programación estructurada a fondo: implementación de algoritmos en C

:Pearson Educación.Sznajdleder, P. A. (2017)..
Buenos Aires,Argentina: Alfaomega

Como programar en C/C++

H.M. Deitel/ P.J. Deitel
Segunda edición
Editorial: Prentice Hall.
ISBN:9688804711

Programación en C.Metodología, estructura de datos y objetos

Joyanes, L. y Zahonero, I. (2001)..
España:McGraw-Hill.
ISBN: 8448130138