



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Ingeniero en computación

Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Aarón Alejandro Parra Velarde

Matrícula: 372193

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No.: 7

Tema - Unidad: 5 - Cadenas de Caracteres, Estructuras de Control Repetitivas, Funciones

Ensenada, Baja California, a 25 de Septiembre del 2023.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1. INTRODUCCIÓN

Las cadenas de caracteres son declaradas en C como arrays de caracteres y permiten la utilización de un cierto número de notaciones y de funciones especiales. Un array (unidimensional, también denominado vector) es una variable estructurada formada de un número "n" de variables simples del mismo tipo que son denominadas los componentes o elementos del array. El número de componentes "n" es, entonces, la dimensión del array. De igual manera que en matemáticas, decimos que "A" es un vector de dimensión "n". En C, un array se utiliza básicamente cuando queremos tener, por ejemplo, una secuencia de números reunidos en una sola variable.

Las estructuras de control repetitivas son aquellas que permiten ejecutar un conjunto de instrucciones varias veces, de acuerdo al valor que genere la expresión relacional y/o lógica. Esta estructura repetitiva se utiliza principalmente cuando no se conoce el número de veces que las acciones o el ciclo deben repetirse, aunque también puede utilizarse en otros casos. Las estructuras repetitivas, permiten repetir una acción (o grupo de acciones) varias veces.

Una función es un bloque de código que realiza alguna operación. Una función puede definir opcionalmente parámetros de entrada que permiten a los llamadores pasar argumentos a la función. Una función también puede devolver un valor como salida.

2. COMPETENCIA

- Elaborar programas de cómputo, aplicando las estructuras de control de iteración, para proporcionar soluciones óptimas a problemas del área de ingeniería, de manera innovadora y ordenada.
- Diseñar y construir funciones, para utilizar las ventajas de la programación modular en la solución de problemas de procesamiento de información, con actitud propositiva y organizada.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

3. FUNDAMENTOS

A diferencia de otros lenguajes de programación que emplean un tipo denominado cadena string para manipular un conjunto de símbolos, en C, se debe simular mediante un arreglo de caracteres, en donde la terminación de la cadena se debe indicar con nulo. Un nulo se especifica como '\0'. Por lo anterior, cuando se declare un arreglo de caracteres se debe considerar un carácter adicional a la cadena más larga que se vaya a guardar.

Para asignar la entrada estándar a una cadena se puede usar la función scanf con la opción %s, de igual forma para mostrarlo en la salida estándar.

Los ciclos for son lo que se conoce como estructuras de control de flujo cíclicas o simplemente estructuras cíclicas, estos ciclos, como su nombre lo sugiere, nos permiten ejecutar una o varias líneas de código de forma iterativa, conociendo un valor específico inicial y otro valor final, además nos permiten determinar el tamaño del paso entre cada "giro" o iteración del ciclo.

Los ciclos while son también una estructura cíclica, que nos permite ejecutar una o varias líneas de código de manera repetitiva sin necesidad de tener un valor inicial e incluso a veces sin siquiera conocer cuando se va a dar el valor final que esperamos, los ciclos while, no dependen directamente de valores numéricos, sino de valores booleanos, es decir su ejecución depende del valor de verdad de una condición dada, verdadera o falso, nada más.

Los ciclos do-while son una estructura de control cíclica, los cuales nos permiten ejecutar una o varias líneas de código de forma repetitiva sin necesidad de tener un valor inicial e incluso a veces sin siquiera conocer cuando se va a dar el valor final.

Una función es un conjunto de declaraciones, definiciones, expresiones y sentencias que realizan una tarea específica.

El especificador_de_tipo indica el tipo del valor que la función devolverá mediante el uso de return. El valor puede ser de cualquier tipo válido. Si no se especifica un valor, entonces la computadora asume por defecto que la función devolverá un resultado entero. No se tienen siempre que incluir parámetros en una función. la lista de parámetros puede estar vacía.

Las funciones terminan y regresan automáticamente al procedimiento que las llamó cuando se encuentra la última llave, o bien, se puede forzar el regreso antes usando la sentencia return. Además del uso señalado la función return se usa para devolver un valor.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

4. PROCEDIMIENTO

ACTIVIDAD 7

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

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

LIGAS DE INTERÉS Y AYUDA

<http://www.uco.es/grupos/eatco/informatica/metodologia/cadenasyarrays.pdf>

http://platea.pntic.mec.es/vgonzalez/cyr_0204/cyr_01/control/lengua_C/cadenas.htm

<http://c.conclase.net/cursos/?cap=008>

https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=934:funciones-para-cadenas-en-c-longitud-sizeof-string-y-strcpy-strlen-strcat-strcmp-ejemplos-c-u00535f&catid=82&Itemid=210

<https://es.slideshare.net/ingenio2/programacin-1-cadenas-en-c>

<https://pablohaya.com/2013/10/12/diferencia-entre-scanf-gets-y-fgets/>

PARTE 2

REALIZA LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

- 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.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

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 EN LA CADENA)

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El tema nuevo de esta semana estuvo relacionado a las cadenas de caracteres, es decir, un tipo de variable que contiene caracteres en conjunto distribuidos en varios índices. Sin embargo, en ambas partes de la actividad se continuaron utilizando estructuras repetitivas, ya que fueron necesarios para darle cierta forma a las cadenas (escalera), así como para modificar su orden (sin espacios, orden inverso de los caracteres). De la misma forma, cada opción dentro de los programas se guardó en una función, esto para hacer un código más comprensible en su lectura y más funcional, porque un mismo bloque de operaciones puede utilizarse en más de una parte dentro del programa.

6. ANEXOS

https://github.com/aaronparra04/ACT_PE/blob/1b7663741ec4773d655d6b4daa5588301f6961c2/AAPV_ACT7_PE_432.pdf



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

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

Universidad de Córdoba. (s.f.). Arrays y Cadenas en C.

<http://www.uco.es/grupos/eatco/informatica/metodologia/cadenasyarrays.pdf>