



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.: 2

Tema - Unidad: 4 – Estructuras de Control Repetitivas , Funciones

Ensenada Baja California a 12 de Septiembre del 2023.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1. INTRODUCCIÓN

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. Las funciones son útiles para encapsular las operaciones comunes en un solo bloque reutilizable, idealmente con un nombre que describa claramente lo que hace la función. La función puede ser invocada, o *llamada*, desde cualquier lugar del programa. Los valores que se pasan a la función son los *argumentos*, cuyos tipos deben ser compatibles con los tipos de los parámetros en la definición de la función.

2. COMPETENCIA

- Elaborar programas de cómputo, aplicando las estructuras de control de selección, 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

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

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS EN C SUBIR UN PROGRAMA QUE LLAME LOS 4 EJERCICIOS

- 1.- Función en C que pida al usuario el valor de n, y desplegar todos los números enteros positivos menores de n en orden descendente.
- 2.- Función en "C" que genere 40 números aleatorios entre el 0 y 200, desplegar los números y la leyenda de cada número si es par o impar, la cantidad de los números pares e impares, así como la suma de los números pares o impares.
- 3.- Función en "C" que genere N (35) cantidad de números (100 -200), desplegar al final el número mayor y el número menor.
- 4.- Función en "C" que despliegue la tabla de multiplicar de un número dado (número entre el 1 y 20).

Tabla del 5

$5 * 1 = 5$

$5 * 2 = 10$

...

$5 * 10 = 50$

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como conclusión, las estructuras de iteración en C, y de la misma forma las funciones, simplifican muchos procesos y líneas de trabajo en un programa, haciéndolo más eficiente. Los ciclos hacen mas breve el mismo proceso que harían muchas estructuras condicionales, y las funciones permiten separar por partes bloques de operación de la rama principal, pudiendo reutilizarse en diferentes secciones sin utilizar extensas líneas de código. Personalmente, esta práctica y sus ejercicios fueron logrados de manera exitosa.

6. ANEXOS

https://github.com/aaronparra04/ACT_PE/blob/e9d802383785778f9b6fe98d6cd405ab56fdecb5/PVAA_ACT5_PE.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