



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.: 6

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

Ensenada, Baja California, a 18 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.

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

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

PARTE 1

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS EN C SUBIR UN PROGRAMA QUE LLAME LOS 3 EJERCICIOS Y CON CADA UNA DE LAS SENTENCIAS.

MENÚ

- 1.- FIBONACCI
- 2.- FACTORIAL
- 3.- CANTIDAD DE DÍGITOS

1.- PROGRAMA QUE PREGUNTE LA CANTIDAD DE VECES QUE DESEA QUE SE REALICE EL PROGRAMA DE FIBONACCI

2.- PROGRAMA QUE PIDA UN NÚMERO Y DESPLEGAR LA SALIDA DE FACTORIAL DE UN NÚMERO DADO.

EJEMPLO

5 * 4 = 20
20 * 3 = 60
60 * 2 = 120

FACTORIAL DE 5 = 120

3.- PROGRAMA QUE PIDA UN NÚMERO Y DESPLEGAR LA CANTIDAD DE DÍGITOS QUE TIENE EL NÚMERO.

EJEMPLO

25 TIENE 2 DÍGITOS
2578 TIENE 5 DÍGITOS

(NOTA REPETIR LOS PROGRAMAS CON for(), while(), do{ }while())

PARTE 2

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

1.- El profesor de una materia desea conocer la cantidad de sus alumnos que no tienen derecho al examen de nivelación.

Diseñe un programa en C que lea las calificaciones obtenidas en las 5 unidades por cada uno de los 40 alumnos y escriba la cantidad de ellos que no tienen derecho al examen de nivelación (**Los promedios menores de 50 no tiene derecho a examen de nivelación**) .

2.- Realiza una función en C que imprima las tablas de multiplicar del 1 al 10

EJEMPLO:

TABLA DEL 1

1 * 1 = 1



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1 * 2 = 2

.1*10 = 10

PRESIONA UNA TECLA PARA CONTINUAR.

NOTA: Utilizar limpiar pantalla, esperar tecla

3. Realizar función en C para un programa que sirva para leer **n** cantidad de números dentro de un **rango dado por el usuario**, desplegar la suma de los números y la media aritmética de los números válidos dentro del rango.

4- En los cabos la embarcación finisterra que tiene fondo de cristal, solo sale a navegar con un **máximo de 10 turistas o un máximo de 700 kilos** de pasajeros. (preguntar el peso a cada turista) con un máximo de 15% de sobrepeso. desplegar el promedio de peso de los turistas y cuál de las 2 condiciones se cumplió.

5.- Un alumno solo puede cursar la misma asignatura en un máximo de 3 veces, si el alumno reprueba durante sus intentos deberá repetir la materia, y si en su tercera ocasión no aprueba se le dará de baja académica.

Elabore una función donde basada en sus 3 exámenes parciales calcular el promedio y basado en su promedio final, se deberá enviar mensaje al alumno de repetir materia, aprobado o baja temporal.

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Es importante conocer que cada una de las estructuras repetitivas en C funcionan de manera diferente, y hay ocasiones en las que es preferible usar una estructura con respecto a otra. Por ejemplo, si se trata de un ciclo determinado es recomendable usar el ciclo For, y si son ciclos indeterminados o mixtos, son While y Do-While por igual. Además, después de haber realizado esta práctica se confirma que es muy útil incluir funciones, ya que, como en este caso, una de las funciones creadas trataba sobre un menú, este mismo bloque de código podía incluirse en más de una zona en todo el programa.

6. ANEXOS

https://github.com/aaronparra04/ACT_PE/blob/767ce96fbc0bf25609311bf6afa8ea081f7f9e7b/AA_PV_ACT6_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