



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: Abraham Felipe González Páez

Matrícula: 375052

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. : 8

Tema - Unidad : Funciones e Introducción a Arreglos en C

Ensenada Baja California a 22 de marzo del 2024



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1. INTRODUCCIÓN

Funciones e Introducción a Arreglos en C

Los arreglos son una estructura que permite almacenar una colección de datos del mismo tipo bajo un mismo nombre. Los elementos de un arreglo se pueden acceder mediante un índice numérico. El tamaño de un arreglo se define al momento de su creación y no se puede modificar posteriormente.

Todos los elementos de un arreglo deben ser del mismo tipo de dato.

Las funciones, como ya las hemos estado trabajando, es un bloque de código que se puede reutilizar para realizar una tarea específica. Esto nos ayuda a la hora de dividir las tareas que tiene que realizar un programa ya que se le otorga a cada una de estas funciones un objetivo en particular.

En esta ocasión las funciones que utilizamos reciben datos de entrada a través de parámetros.

2. COMPETENCIA

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.

El alumno desarrollará programas que resuelvan problemas donde para simplificar la solución haga uso de funciones que hagan uso de parámetros.

El alumno individualmente entregará el código de los programas realizados.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

3. FUNDAMENTOS

Funciones

Una función es una parte de código independiente del programa principal y de otras funciones, que puede ser llamada enviándole unos datos (o sin enviarle nada), para que realice una determinada tarea y/o proporcione unos resultados. Las funciones son una parte muy importante del lenguaje C.

Utilidad de las funciones

Parte esencial del correcto diseño de un programa de ordenador es su modularidad, esto es su división en partes más pequeñas de finalidad muy concreta. En C estas partes de código reciben el nombre de funciones. Las funciones facilitan el desarrollo y mantenimiento de los programas, evitan errores, y ahorran memoria y trabajo innecesario. Una misma función puede ser utilizada por diferentes programas, y por tanto no es necesario reescribirla. Además, una función es una parte de código independiente del programa principal y de otras funciones, manteniendo una gran independencia entre las variables respectivas y evitando errores y otros efectos colaterales de las modificaciones que se introduzcan.

Paso de arrays como argumentos a una función

Para considerar el paso de arrays (vectores y matrices) como argumentos de una función, hay que recordar algunas de sus características, en particular su relación con los punteros y la forma en la que las matrices se almacenan en la memoria.

<https://drive.google.com/file/d/1uhUnvS90wOOGVcUwG7A7wQeR6Fzo6l9Z/view?usp=sharing>

<https://www.youtube.com/watch?v=7kT1UwpqUgk>

<https://www.youtube.com/watch?v=o7cbhdOQbyc>



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

4. PROCEDIMIENTO

ACTIVIDAD 8

Realiza programa en C el programa deberá tener el siguiente menú.

MENÚ

- 1.- LLENAR **VECTOR 1** (MANUALMENTE)
- 2.- LLENAR **VECTOR 2** ALEATORIAMENTE
- 3.- LLENAR **VECTOR 3** (CON VECTOR1 Y VECTOR2)
- 4.- IMPRIMIR VECTORES
- 5.- LLENA MATRIZ 4 X 4
- 6.- IMPRIMIR MATRIZ
- 0.- SALIR

NOTA: EL PROGRAMA DEBERÁ REPETIRSE CUANTAS VECES LO DESEE EL USUARIO

NOTA 2: EL **VECTOR 1** DE 10 POSICIONES, NÚMEROS DEL 30 AL 70

NOTA 3: EL **VECTOR 2** DE 10 POSICIONES CON NÚMEROS GENERADOS ALEATORIAMENTE DEL 1 AL 20 (SIN REPETIR)

NOTA 4: EL **VECTOR 3** DE 20 POSICIONES, CON LOS DATOS DEL ARREGLO1 Y ARREGLO2

NOTA 5: MATRIZ 4 X 4 LLENARLA CON LOS DATOS DEL VECTOR1 Y VECTOR2,

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

```
//.....
void llenarMatriz(int matriz[4][4], int vector1[], int vector2[])
{
    int k = 0;
    for (int i = 0; i < 4; i++)
    {
        for (int j = 0; j < 4; j++)
        {
            if (k < N)
                matriz[i][j] = vector1[k];
            else
                matriz[i][j] = vector2[k - N];
            k++;
        }
    }
}
```

Se utilizan dos bucles for anidados para recorrer todas las filas (i) y columnas (j) de la matriz. Después dentro del bucle anidado, se usa una condición if para saber de qué vector se debe leer el valor para llenar la matriz, si k es menor que un valor desconocido representado por N, entonces se asigna el elemento en la posición k del vector1 a la posición actual de la matriz y sino se asigna el elemento en la posición k - N del vector2 a la posición actual de la matriz.

Luego incrementa el valor de k para que en la siguiente iteración del bucle se acceda al siguiente elemento de los vectores y ya después una vez que se recorren todas las filas y columnas de la matriz, la función termina.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

6. ANEXOS

<https://drive.google.com/file/d/1Anp9te7P-7F8wsb-wycMDQljAz6WgNXB/view?usp=sharing>



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