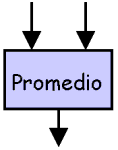
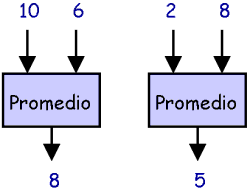
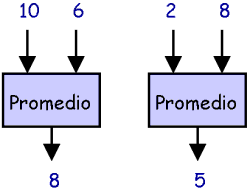
Autoestudio 5: Funciones

Una función la podemos ver como un proceso que recibe valores de entrada y a partir de ellos produce un valor de salida.



Por ejemplo:



La función **Promedio** recibe dos valores (10 y 6 ), y lleva a cabo el cálculo para obtener el promedio de estos dos números y regresar el valor resultante.

# Definición de un Función

Antes de utilizar una función tenemos que definirla y después mandarla a llamar, en C la **definición** de la función promedio sería la siguiente:

**float Promedio (float a, float b)**

**{**

**return (a+b)/2;**

**}**

La definición de una función está compuesta de dos partes:

* **Encabezado** de la función.
* **Cuerpo** de la función.

**float Promedio (float a, float b)**

**{**

**return (a+b)/2;**

**}**

El Encabezado a su vez se divide en:

**Tipo de dato del resultado de la función**

**Identificador o nombre de la función**

**Parámetros: valores de entrada**

**float Promedio (float a, float b)**

En nuestro ejemplo estamos indicando que todos los valores resultantes de esta función son **float**, ya que un promedio con frecuencia tiene números reales.

**Los parámetros de la función son una lista de variables que nos permite identificar los valores de entrada de la función.** En este caso, el primer valor de entrada va a ser identificado por la variable **a**, y su tipo de dato es **float**. El segundo valor de entrada va a ser identificado por la letra **b** y también es un **float**. Esto es para que los valores de entrada también puedan ser números como 5.6 y 7.9.

La cantidad de variables que se definan en la **lista de parámetros** dependerá de los valores de entrada que necesite la función. Si requiere 5 datos de entrada, tendrá 5 variables. Si no requiere de valores de entrada, entonces la lista será vacía, (paréntesis vacíos).

**int** **random** ()

Las variables definidas en la lista de parámetros **sólo podrán ser utilizadas en el cuerpo de la función**. Una vez que la función haya terminado de hacer sus cálculos y haya regresado el resultado, **las variables de los parámetros son desechadas.**

El **cuerpo** de la función es una lista de instrucciones de C encerradas entre llaves **{ }**. Esta lista de instrucciones define el proceso que la función debe llevar a cabo.

Para indicar el resultado de la función se utiliza la palabra **return**, seguida de la expresión que calcula el valor resultante, o bien de la variable o constante que se desea devolver como resultado.

Debes notar que la manera como el cuerpo de la función hace referencia a los valores de entrada es a través de las variables de los parámetros.

Cuando escribas una función recuerda:

1. Tipo que devuelve
2. **Nombre de la función**
3. Parámetros, si es que lleva
4. **Llaves que delimitan el cuerpo**
5. **El dato que devuelve**

**float Promedio (float a, float b)** \\ encabezado

**{**

**return (a+b)/2;** \\ cuerpo

**}**

# Utilizando/llamando/invocando una función

Cuando una función es llamada es necesario que nos hagamos cargo del valor resultante, asignando la función a una variable o formando parte de una expresión mayor.

Por ejemplo:

**float x, y, z;**

**x = Promedio(4, 8);**

**y = Promedio(9.1, 3) + Promedio(7, 1);**

**z = Promedio(11, Promedio(12,18.5));**

La manera de llamar a una función consiste en escribir el nombre de la función y después entre paréntesis la lista de los valores de entrada.

Por ejemplo:

**nombre( valor1, valor2, ..., valorn)**

Cuando la función es llamada, cada uno de los valores de entrada son asignados a las variables de la **lista de parámetros** de la función, **en el mismo orden como fueron definidas.**

Por ejemplo, cuando se hace la llamada:

**x=promedio(** 4**,** 8 **);**

**float promedio (float a, float b)**

**{**

**return (a+b)/2;**

**}**

la variable **a** de la definición de la función toma el valor de **4** y la variable **b** toma el valor de **8**.

Ejemplos de funciones que comúnmente utilizas son:

pow(5,1); sqrt(13); gets(arreglo); puts(“hola”);

scanf(“%i%\*c”, &var) ; printf(“hola”); rand(); main();

# Variables

Cuando declaramos una variable dentro de una función esta no la podemos usar fuera de la función, la forma en la que usamos esos valores será por medio del **return**.

La función es como un mundo independiente con el que solo se puede comunicar por los **parametros de entrada** y por el **return**.

# Si deseas saber más puedes consultar, donde se explican los temas a mayor detalle:

(Joyanes Aguilar, L. y Zahonero Martínez, I. *Programación en C, C++, Java y UML*. México : McGraw Hill, 2010.) las siguientes secciones:

* Concepto de función. (pp. 190)
* Estructura de una función. (pp. 191)
* Funciones de carácter. (pp. 213)
* Funciones numéricas. (pp. 215)