

Funciones

Funciones

- **Función:** es una sección de código independiente con nombre, que ejecuta una tarea específica y opcionalmente devuelve un valor.

Funciones

- **Ventajas:**
 - Aislar mejor los problemas
 - Producir programas más fáciles de mantener
 - Reutilización de código.

Funciones

• Estructura de una función:

```
public static tipo_retorno nombre_funcion(lista_de_parametros)
{
    cuerpo de la función
    return expresión
}
```

• **public static:** La función debe de ser pública y estática para que no sea necesario crear un objeto para que se ejecute la función.

• **tipo_de_retorno:** Tipo de valor devuelto por la función o void si la función no devuelve ningún valor.

• **nombre_función:** Identificador o nombre de la función.

• **lista_de_parametros:** Lista de declaraciones de los parámetros recibidos por la función separados por comas.

• **expresión:** Valor que devuelve la función.

Funciones

- **Ejemplo:**

```
public static float suma(float num1, float num2){  
    float resp;  
    resp = num1 + num2;  
    return resp;  
}
```

Nombre de
la función

- Una llamada a una función produce la ejecución de las sentencias del cuerpo de la función y cuando se termina la función o se encuentra un return, regresa el control al punto en que fue llamada.

Funciones

- Tipos de retorno, pueden ser:
 - Tipos de datos simples (int, float, double, char, etc.)
 - Puntero
 - Estructura
- **Ejemplo:**
- **public static int max(int x, int y);**
//devuelve un entero
- **public static double *media(void);**
/*devuelve un puntero a double*/
- **public static void MAX(int m, float n);**
/*no devuelve un valor*/
- **public static struct InfoPersona buscar(int n);** /*devuelven una estructura*/

Funciones

- Una función devuelve un único valor, a través de la sentencia `return`.
- **Ejemplo:**
 - `return (expresion);`
 - `return expresión;`
 - `return;`

Funciones

- La definición de una función se puede poner antes o después del main().

- **Ejemplo:**

```
class Program
```

```
{  
    public static double media(int a, int b)  
    {  
        return (a+b)/2;  
    }  
  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        int n1, n2;  
        double med;  
        Console.WriteLine("Introducir dos numeros reales");  
        n1 = int.Parse(Console.ReadLine());  
        n2 = int.Parse(Console.ReadLine());  
  
        med = media(n1, n2);  
        Console.WriteLine("El valor medio es: {0}", med);  
    }  
}
```


Funciones

- **Ejercicio:**
- Cada año, el dueño de un automóvil paga un refrendo de \$499.00 y una tenencia promedio del 12.8% sobre el valor del automóvil. Para exentar el pago de tenencia el precio del carro no debe superar los \$250.000,00 pesos. Ingrese el precio del carro y muestre cuánto debe pagar ese año.
- Usar una función que reciba como entrada el valor del auto, y regrese el monto a pagar de la tenencia.



Funciones

- **Paso de parámetros**
- Existen dos tipos de paso de parámetros a una función:
 - Por valor
 - Por referencia

Funciones

- Ejemplo de paso de parámetros por referencia:

```
class Program
{
    public static double media(ref int a, int b)
    {
        a += 5;
        return (a+b)/2;
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int n1, n2;
        double med;
        Console.WriteLine("Introducir dos numeros reales");
        n1 = int.Parse(Console.ReadLine());
        n2 = int.Parse(Console.ReadLine());

        med = media(ref n1, n2);
        Console.WriteLine("El valor medio es: {0}", med);
        Console.WriteLine("Valor de n1: {0}", n1);
    }
}
```

Diagramas de Flujo



- **Ejercicio**

Versión 1: Función que calcule la edad de una persona, debe recibir la fecha actual y de nacimiento y regresar la edad.

- ```
public static int calcular edad(int dactual, int macual, int aactual, int dnac, mnac, anac){}
```

**Versión 2:** Función que calcule la edad de una persona, debe recibir la fecha actual y de nacimiento, así como una variable de referencia en la cual se guardará la edad.

- ```
public static void calcular edad(int dactual, int macual, int aactual, int dnac, mnac, anac, ref int edad) {}
```