

Funciones

(Versión 25-9-18)

Una función es un bloque de código que tiene un nombre y un conjunto de instrucciones que son ejecutadas cuando se llama a la función. Son funciones `setup()` y `loop()` de las que ya se ha hablado. Las funciones de usuario pueden ser escritas para realizar tareas repetitivas y para reducir el tamaño de un programa. Las funciones se declaran asociadas a un tipo de valor. Este valor será el que devolverá la función, por ejemplo 'int' se utilizará cuando la función devuelva un dato numérico de tipo entero. Si la función no devuelve ningún valor entonces se colocará delante la palabra "void", que significa "función vacía". Después de declarar el tipo de dato que devuelve la función se debe escribir el nombre de la función y entre paréntesis se escribirán, si es necesario, los parámetros que se deben pasar a la función para que se ejecute.

tipo nombreFunción(parámetros)

```
{
  instrucciones;
}
```

La función siguiente devuelve un número entero, `delayVal()` se utiliza para poner un valor de retraso en un programa que lee una variable analógica de un potenciómetro conectado a una entrada de Arduino.

Al principio se declara como una variable local, 'v' recoge el valor leído del potenciómetro que estará comprendido entre 0 y 1023, luego se divide el valor por 4 para ajustarlo a un margen comprendido entre 0 y 255, finalmente se devuelve el valor 'v' y se retornaría al programa principal.

```
int delayVal()
{
  int v;                // crea una variable temporal 'v'
  v= analogRead(pot);  // lee el valor del potenciómetro
  v /= 4;              // convierte 0-1023 a 0-255
  return v;            // devuelve el valor final
}
```

Hemos usado este concepto en el ejemplo de encendido de LED RGB y TACHOS LED

```
void setup()
{
  for (int i =9 ; i<12 ; i++)
    pinMode(i, OUTPUT);
}

void Color(int R, int G, int B)
{
  analogWrite(9 , R) ; // Red - Rojo
  analogWrite(10, G) ; // Green - Verde
  analogWrite(11, B) ; // Blue - Azul
}

void loop()
{
  Color(255 ,0 ,0) ;
  delay(500);
  Color(0,255 ,0) ;
  delay(500);
  Color(0 ,0 ,255) ;
  delay(500);
  Color(0,0,0);
  delay(1000);
}
```

Notar la función empleada y donde es localizada.

```
void Color(int R, int G, int B)
{
    analogWrite(9 , R) ;    // Red    - Rojo
    analogWrite(10, G) ;    // Green  - Verde
    analogWrite(11, B) ;    // Blue   - Azul
}
```

Cabe mencionar que también se suelen ubicar las funciones al final del programa (personalmente lo prefiero así).

```
void setup()
{
    for (int i =9 ; i<12 ; i++)
        pinMode(i, OUTPUT);
}

void loop()
{
    Color(255 ,0 ,0) ;
    delay(500);
    Color(0,255 ,0) ;
    delay(500);
    Color(0 ,0 ,255) ;
    delay(500);
    Color(0,0,0);
    delay(1000);
}

void Color(int R, int G, int B)
{
    analogWrite(9 , R) ;    // Red    - Rojo
    analogWrite(10, G) ;    // Green  - Verde
    analogWrite(11, B) ;    // Blue   - Azul
}
```