

Manual Arduino

Librería servo

Introducción

Un programa de arduino se compone de tres partes

1 parte:

Lugar donde se declaran las librerías y variables. Ahora mismo solo utilizaremos variables de tipo **int** (enteros(1,2,3..., 1000,...) .

2 parte:

Void setup()

Lugar donde inicializaremos todos los componentes que necesitamos. Como por ejemplo que pin ira conectado el servo, inicializar el Serial (Serial.begin(9600); etc.

3 parte:

Void loop():

Lugar donde escribiremos el código que se ira repitiendo indefinidamente.

Mi primer programa con servos

Para trabajar con Servo nos ponemos a aprovechar de una librería standard que tiene arduino (Servo.h). Entonces lo primero que tenemos que hacer es importar esta librería. Piensa que podemos importar todas las librerías que necesitemos (para bluetooth, para el wifi, etc...) Si no sabemos si existe la librería para algo lo podemos buscar por internet en la página <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/>

Para importar una librería tenemos que escribir lo siguiente:

#include <NombreLibreria>

Fíjate que ahora no ponemos ";" Cuando se declaran librerías no se ponen el ; final. En este caso la línea quedaría de esta forma:

#include <Servo.h>

Para que lo tengamos claro, una librería contiene funciones (Por ejemplo el write para hacer mover el servo) que nos facilitan mucho la hora de programar.

Para poder utilizar las funciones que contiene la librería tenemos que crear un objeto de esa librería.

No es difícil.... piensa que cuando tú quieres crear una variable de tipo int (lo haces muchas veces cuando pones `int pinSensor = 1`). ¿Aquí que estás haciendo? Estas creando un objeto de tipo entero (int) que tiene de nombre `pinSensor` y en este caso le estas dando valor = 1.

Pues cuando declaras un objeto de tipo Servo más o menos es lo mismo. Tenemos que crear una variable de tipo Servo con el nombre que queramos pero en este caso no le vamos a dar ningún valor, porque lo que queremos es utilizar las funciones que contiene la librería.

Entonces la línea quedaría así:

Servo miPrimerServo;

Servo → el tipo de variable que estamos creando

miPrimerServo → el nombre de la variable que estamos creando.

Ahora ya tenemos nuestro objeto Servo creado y ya podemos utilizar sus funciones!!!

Siguiente paso, es decirle a la placa de arduino en que pin está conectado nuestro servo. Tal y como hemos dicho en la primera parte del manual esto se hace en el método `setup()`.

Para decirle al arduino donde está conectado el servo tenemos que utilizar el método `attach` de la librería `Servo.h`. ¿Pero te acuerdas que antes hemos creado un objeto de tipo Servo con el nombre `miPrimerServo`? Pues ahora lo vamos a utilizar. Para utilizar un método de la librería primero tenemos que poner el nombre de la variable que nosotros hemos puesto (en este caso `miPrimerServo`), luego `."` y después la función que queremos utilizar. La línea quedaría así:

miPrimerServo.attach(9);

miPrimerServo -> nombre de la variable que hemos creado.

attach -> función de la librería

9 -> pin de la placa arduino donde está conectado el cable de datos del servo.

Ahora ya tenemos creado nuestro objeto servo y le hemos dicho al arduino donde está conectado nuestro servo. Que toca ahora? Pues mover el servo!

Para mover el servo se utiliza otro método que se encuentra en la librería `Servo.h` (`write(grados)`). Esta función la pondremos en la función `loop` de nuestro programa y tendríamos que poner: el nombre de la variable que hemos creado (`miPrimerServo`), luego `."` y luego la función `write`. Un servo se mueve de 0 a 180, y nosotros queremos poner el servo a 45º pues tendríamos que poner:

miPrimerServo.write(45);

y con todo esto ya hemos declarado nuestro primer servo y lo hemos puesto en un ángulo de 45°. El código completo quedaría de esta forma:

```
#include <Servo.h>

Servo miPrimerServo;

void setup() {
    miPrimerServo.attach(9);
}

void loop() {
    miPrimerServo.write(45);
}
```

Ejercicio

Se propone realizar un ejercicio de hacer mover un servo de la siguiente manera:

1. Poner el servo a 90°
2. Esperar un segundo
3. Poner el servo a 180°
4. Esperar un segundo
5. Poner el servo a 0°
6. Esperar un segundo

Y volver a empezar