/\*

Creado: Luis del Valle (ldelvalleh@programarfacil.com)

https://programarfacil.com

\*/

// Incluimos la librería para utilizar el servo

#include <Servo.h>

// Configuramos los pines del sensor Trigger y Echo

const int PinTrig = 2;

const int PinEcho = 3;

// Constante velocidad sonido en cm/s

const float VelSon = 34000.0;

float distancia;

Servo servoMotor; // create servo object to control a servo

void setup()

{

servoMotor.attach(9); // attaches the servo on pin 9 to the servo object

// Iniciamos el monitor serie para mostrar el resultado

Serial.begin(9600);

// Ponemos el pin Trig en modo salida

pinMode(PinTrig, OUTPUT);

// Ponemos el pin Echo en modo entrada

pinMode(PinEcho, INPUT);

}

void loop()

{

// Rotamos el servo de 0 a 180 grados de grado en grado

for (int pos = 0; pos <= 180; pos += 1)

{

// Vamos a la siguiente posición

servoMotor.write(pos);

// Esperamos 50 ms hasta que el servo alcance la posición

delay(50);

// Medimos distancia al objeto

tomarMedida(pos);

}

// Rotamos el servo de 180 a 0 grados, de grado en grado

for (int pos = 180; pos >= 0; pos -= 1)

{

// Vamos a la siguiente posición

servoMotor.write(pos);

// Esperamos 50 ms hasta que el servo alcance la posición

delay(50);

// Medimos distancia al objeto

tomarMedida(pos);

}

}

// Sonar

void tomarMedida(int angulo)

{

iniciarTrigger();

// La función pulseIn obtiene el tiempo que tarda en cambiar entre estados, en este caso a HIGH

unsigned long tiempo = pulseIn(PinEcho, HIGH);

// Obtenemos la distancia en cm, hay que convertir el tiempo en segudos ya que está en microsegundos

// por eso se multiplica por 0.000001

distancia = tiempo \* 0.000001 \* VelSon / 2.0;

Serial.print(distancia);

Serial.print("@");

Serial.print(angulo);

Serial.print("\n");

}

// Método que inicia la secuencia del Trigger para comenzar a medir

void iniciarTrigger()

{

// Ponemos el Triiger en estado bajo y esperamos 2 ms

//digitalWrite(PinTrig, LOW);

//delayMicroseconds(2);

// Ponemos el pin Trigger a estado alto y esperamos 10 ms

digitalWrite(PinTrig, HIGH);

delayMicroseconds(10);

// Comenzamos poniendo el pin Trigger en estado bajo

digitalWrite(PinTrig, LOW);

}