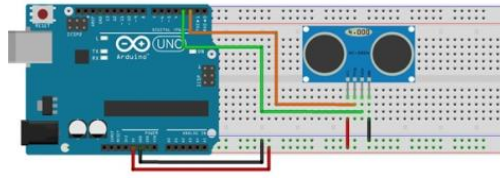


Entrada Analógica



○ Descripción del ejercicio:

En muchos de nuestros proyectos, tenemos la necesidad de censar nuestro entorno, saber si en frente hay un obstáculo y a que distancia se encuentra, el sensor HC-SR04 nos permite hacer eso. La variable t , tiene el tiempo que dura en llegar el eco del ultrasonido, el siguiente paso es calcular la distancia entre el sensor ultrasónico y el objeto. Donde usaremos la formula $V = D/T$.

Donde Velocidad es la velocidad del sonido 340m/s, pero usaremos las unidades en cm/us pues trabajaremos en centímetros y microsegundos, tiempo es el tiempo que demora en llegar el ultrasonido al objeto y regresar al sensor, y la distancia recorrida es dos veces la distancia hacia el objeto.

Finalmente enviamos serial mente el valor de la distancia y terminamos poniendo una pausa de 100ms, que es superior a los 60ms recomendado por los datos técnicos del sensor, conecte el Arduino Uno y cargue el programa.

Después de esto el Arduino y sensor ya deben estar trabajando, para poder visualizar los datos vaya a herramientas y habrá el monitor serial.

En el monitor serial le aparecerán los valores de la distancia que censa el HC-SR04, ponga un objeto al frente y varíe su distancia respecto al sensor y verifique que la distancia mostrada en el monitor serial sea la correctas

○ Materiales

- 1 Arduino UNO
- 1 Sensor Ultrasónico HC-SR04
- 1 Placa de pruebas (Protoboard)
- 1 Alambre para conexiones

○ El código que usaremos será el siguiente

```
const int Trigger = 2; //Pin digital 2 para el Trigger del sensor
const int Echo = 3; //Pin digital 3 para el Echo del sensor
```

```
void setup() {
  Serial.begin(9600); //iniciailzamos la comunicaci3n
  pinMode(Triqger, OUTPUT); //pin como salida
  pinMode(Echo, INPUT); //pin como entrada
  digitalWrite(Triqger, LOW); //Inicializamos el pin con 0
}
void loop()
{
  long t; //timepo que demora en llegar el eco
  long d; //distancia en centimetros
  digitalWrite(Triqger, HIGH);
  delayMicroseconds(10); //Enviamos un pulso de 10us
  digitalWrite(Triqger, LOW);
  t = pulseIn(Echo, HIGH); //obtenemos el ancho del pulso
  d = t/59; //escalamos el tiempo a una
  distancia en cm Serial.print("Distancia: ");
  Serial.print(d); //Enviamos serialmente el valor de la distancia
  Serial.print("cm");
  Serial.println();
  delay(100); //Hacemos una pausa de 100ms
}
```