

Universidad de Colima

Facultad de Telemática

Diplomado en Tecnologías de la Información para la
Innovación y Desarrollo.

Módulo 1 Internet de las cosas

Profesor: D. en C. Juan Manuel Ramírez Alcaraz

Equipo 4:

Francisco Javier Chacón de Dios

José Antonio Torres Garibay

Objetivo

Tener un proyecto funcional que se pueda emplear en el día a día. Para lo cual decidimos realizar un circuito sencillo que se puede poner colocar en la puerta exterior de las casas para darle iluminación a las personas que se encuentren afuera de nuestra puerta mediante la detección de cercanía usando el sensor ultrasónico.

Materiales

- 1 Resistencia de 1KΩ
- 1 Resistencia de 10KΩ
- Diodo 1N4004
- Transistor 2n2222
- Relevador
- Sensor ultrasónico
- Socket
- Clavija
- Cable de corriente
- Foco incandescente
- ESP8266
- Cables dupont

Procedimiento

```
#define Trigger D2
#define Echo D5
#define Relay D1

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(Echo, INPUT);
  pinMode(Trigger, OUTPUT);
  pinMode(Relay, OUTPUT);

  digitalWrite(Trigger, LOW);
}

void loop() {
  digitalWrite(Trigger, HIGH);
  delay(10);
  digitalWrite(Trigger, LOW);
  long analogValue = pulseIn(Echo, HIGH);
  long distance = analogValue / 59;

  Serial.printf("Distancia: %ld\n", distance);
  if (distance < 100) {
    digitalWrite(Relay, HIGH);
    delay(5000);
  } else {
    digitalWrite(Relay, LOW);
    delay(500);
  }
}
```

}

Se utilizan los puertos D2 y D5 para el manejo del sensor ultrasónico, D2 es el Trigger, que es el puerto de salida en el cual nosotros enviamos un pulso para realizar una medición. El D5 es el puerto Echo que complementa al Trigger, aquí nosotros recibimos de vuelta el resultado del pulso enviado y se obtiene el tiempo que tardó en volver el pulso.

El puerto D1 es el Relay el cual vamos a indicarle que cierre su circuito cuando la distancia obtenida por el sensor ultrasónico sea menor a 100 centímetros.

Resultados

Al acercarnos nosotros o un objeto a determinada distancia del sensor ultrasónico, se cerraba el circuito como era esperado, para dar un poco de tiempo a las personas que estuvieran afuera de la vivienda se le dio 5 segundos adicionales al circuito una vez que estaba activo y funcionó como se esperaba.

