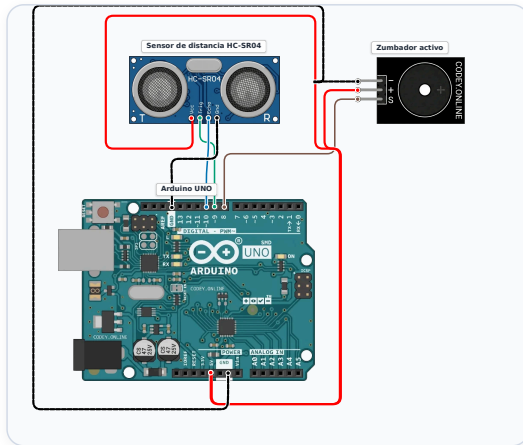


★ ★ Principiante avanzado ⌚ 20 minutos

Sensor de aparcamiento

Vas a construir un sensor de aparcamiento, como en un coche. Cuanto más te acercas al sensor, más rápido pita el zumbador. ¿Muy cerca? Entonces suena un tono largo.

Esquema de conexión



¿Qué necesitas?



Así lo construyes

1. Conecta el HC-SR04: Trig al pin 9, Echo al pin 10, Vcc a 5V y Gnd a GND.
2. Conecta el zumbador: S al pin 8, + a 5V y - a GND.
3. Usa las tiras + y - de tu breadboard para 5V y GND.

El código

```
// Sensor de aparcamiento
// Cuanto más te acercas al sensor, más rápido pita el zumbador.
// Como en un coche!

const int TRIG_PIN = 9;    // Trig del HC-SR04 en pin 9
const int ECHO_PIN = 10;   // Echo del HC-SR04 en pin 10
const int ZUMBADOR_PIN = 8; // S del zumbador en pin 8

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
  pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
  pinMode(ZUMBADOR_PIN, OUTPUT);
}

// Mide la distancia en centímetros
long medirDistancia() {
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH); // Envía un sonido corto (que
  // tú no oyes)
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);

  long tiempo = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH, 30000); // ¿Cuánto tarda
  // en volver el eco?

  if (tiempo == 0) return 999; // Sin eco: nada
  // cerca
  return tiempo / 58; // Convertir el
  // tiempo a centímetros
}

void loop() {
  long distancia = medirDistancia();
  Serial.print(F("Distancia: "));
  Serial.print(distancia);
  Serial.println(F(" cm"));

  if (distancia < 5) {
    digitalWrite(ZUMBADOR_PIN, HIGH); // Muy cerca: un tono largo
    delay(100);
  } else if (distancia < 50) {
    digitalWrite(ZUMBADOR_PIN, HIGH); // Pitido corto
    delay(50);
    digitalWrite(ZUMBADOR_PIN, LOW);
    delay(distancia * 10); // Más cerca = pausa más
    // corta = pita más rápido
  } else {
    digitalWrite(ZUMBADOR_PIN, LOW); // Lejos: silencio
    delay(100);
  }
}
```

¿Qué hace el código?

- `medirDistancia()` envía un sonidito y mide cuánto tarda en volver el eco. Eso lo convertimos a centímetros.
- A más de 50 cm: el zumbador está en silencio.
- Más cerca: la pausa entre los pitidos se hace más corta. Por debajo de 5 cm pita sin parar.

Prueba esto...

- Haz que el sensor de aparcamiento empiece a pitar ya desde 1 metro
- Añade un LED rojo que se encienda si está demasiado cerca
- Muestra la distancia en el monitor serie, con una barrita de asteriscos

🚀 Construye este proyecto con Codey: abre codey.online/es/starter-kits/uno/projects/parking-sensor y haz clic en HAZ ESTO. Entonces el código y el esquema de conexión estarán listos enseguida.