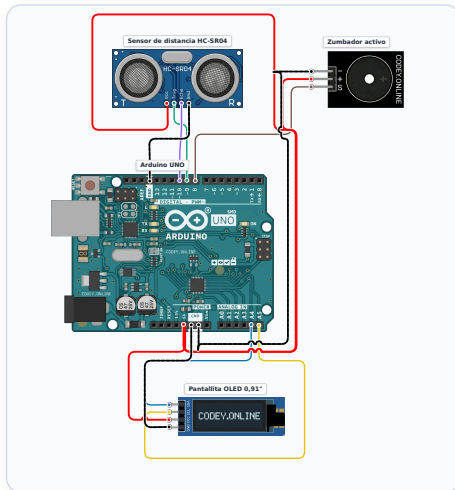


★★★★ Reto ⌚ 30 minutos

Sensor de aparcamiento deluxe

¡La versión deluxe del sensor de aparcamiento! Pita más rápido cuando te acercas, y la pantalla OLED muestra la distancia en centímetros. Con una barra que se hace más larga cuando te acercas.

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. Conecta la pantalla OLED: SDA a A4, SCL a A5, VCC a 5V y GND a GND.
4. Tres piezas necesitan 5V y GND. Usa las tiras + y – de tu breadboard.

El código

```
// Sensor de aparcamiento deluxe
// Como el sensor normal, pero ahora también ves la distancia en la pantalla OLED.

#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>

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

Adafruit_SSD1306 pantalla(128, 32, &Wire, -1); // OLED: SDA = A4, SCL = A5

// Mide la distancia en centímetros
long medirDistancia() {
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  long tiempo = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH, 30000);
  if (tiempo == 0) return 999; // Sin echo: nada cerca
  return tiempo / 58;
}

// Pone la distancia grande en la pantalla, con una barra debajo
void mostrarDistancia(long distancia) {
  pantalla.clearDisplay();
  pantalla.setTextSize(2);
  pantalla.setCursor(0, 0);
  if (distancia >= 999) {
    pantalla.print(F("---"));
  } else {
    pantalla.print(distancia);
    pantalla.print(F(" cm"));
  }
  // Barra: cuanto más cerca, más larga
  int largo = map(constrain(distancia, 0, 100), 0, 100, 128, 0);
  pantalla.fillRect(0, 24, largo, 8, SSD1306_WHITE);
  pantalla.display();
}

void setup() {
  pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
  pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
  pinMode(ZUMBADOR_PIN, OUTPUT);
  pantalla.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C);
  pantalla.setTextColor(SSD1306_WHITE);
}

void loop() {
  long distancia = medirDistancia();
  mostrarDistancia(distancia);

  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 = más pitidos
  } else {
    digitalWrite(ZUMBADOR_PIN, LOW);
    delay(100);
  }
}
```

¿Qué hace el código?

- `medirDistancia()` mide la distancia en centímetros con el HC-SR04.
- `mostrarDistancia()` pone el número grande en la pantalla y dibuja una barra con `fillRect()`.
- El zumbador pita más rápido cuanto menor es la distancia.

Prueba esto...

- Muestra "¡STOP!" en la pantalla si estás a menos de 5 cm
- Muestra la distancia en metros si algo está a más de 1 metro
- Añade el anillo LED que cambia de verde a rojo

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