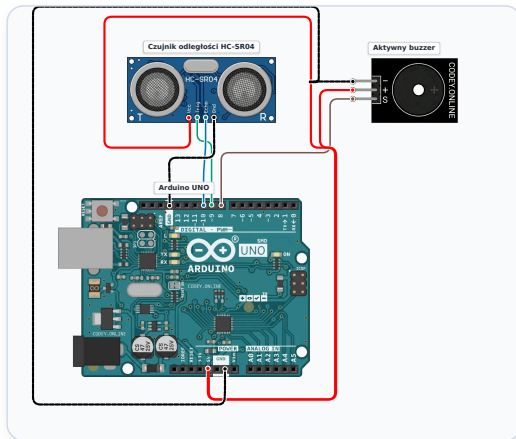


★ Początkujący plus ⌚ 20 minut

Czujnik parkowania

Zbudujesz czujnik parkowania, tak jak w aucie. Im bliżej jesteś czujnika, tym szybciej piszczy brzęczyk. Bardzo blisko? Wtedy słychać jeden długi dźwięk.

Schemat podłączenia



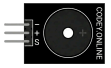
Czego potrzebujesz?



1x Arduino UNO



1x Czujnik odległości HC-SR04



1x Aktywny brzęczyk



Kabel USB +
Przewody
połączeniowe

Tak to zbudujesz

1. Podłącz HC-SR04: Trig do pin 9, Echo do pin 10, Vcc do 5V i Gnd do GND.
2. Podłącz brzęczyk: S do pin 8, + do 5V i – do GND.
3. Użyj pasków + i – na swoim breadboard do 5V i GND.

Kod

```
// Czujnik parkowania
// Im bliżej jesteś czujnika, tym szybciej piszczy brzęczyk. Tak jak
// w aucie!

const int TRIG_PIN = 9;    // Trig z HC-SR04 na pin 9
const int ECHO_PIN = 10;   // Echo z HC-SR04 na pin 10
const int BRZECZYK_PIN = 8; // S brzęczyka na pin 8

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

// Mierzy odległość w centymetrach
long zmierzOdleglosc() {
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);    // Wyślij krótki dźwięk (którego
  // nie słyszysz)
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);

  long czas = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH, 30000); // Ile trwa powrót
  // echa?
  if (czas == 0) return 999;             // Brak echa: nic nie
  // ma w pobliżu
  return czas / 58;                      // Przelicz czas na
  // centymetry
}

void loop() {
  long odleglosc = zmierzOdleglosc();
  Serial.print(F("Odległość: "));
  Serial.print(odleglosc);
  Serial.println(F(" cm"));

  if (odleglosc < 5) {
    digitalWrite(BRZECZYK_PIN, HIGH); // Bardzo blisko: jeden
    // długi ton
    delay(100);
  } else if (odleglosc < 50) {
    digitalWrite(BRZECZYK_PIN, HIGH); // Krótkie piknięcie
    delay(50);
    digitalWrite(BRZECZYK_PIN, LOW);
    delay(odleglosc * 10);             // Bliżej = krótsza przerwa
    // = szybsze pischczenie
  } else {
    digitalWrite(BRZECZYK_PIN, LOW); // Daleko: cisza
    delay(100);
  }
}
```

Co robi kod?

- `zmierzOdleglosc()` wysyła dźwięk i mierzy, jak długo trwa powrót echa. Potem przeliczamy to na centymetry.
- Dalej niż 50 cm: brzęczyk jest cicho.
- Bliżej: przerwa między piknięciami robi się krótsza. Poniżej 5 cm piszczy bez przerwy.

Spróbuj...

- Niech czujnik parkowania zacznie piszczeć już od 1 meter
- Dodaj czerwoną LED, która zaświeci, gdy jest za blisko
- Pokaż odległość w monitorze szeregowym, z paseczkiem z gwiazdek

 Zbuduj ten projekt z Codey: otwórz codey.online/pl/starter-kits/uno/projects/parking-sensor i kliknij ZRÓB TO. Wtedy kod i schemat podłączenia będą od razu gotowe.