



DECEMBER 16, 2019

ULTRASONIC SECURITY SYSTEM





WPROWADZENIE

Projekt arduino, którym się zajmiemy to system zabezpieczeń z wykorzystaniem ultradźwiękowego czujnika odległości i buzzera.





ŚRODOWISKO PROGRAMISTY

Arduino IDE jest to rozbudowane środowisko programistyczne, przeznaczone do pisania kodu na różne wersje jednokładowego komputera Arduino. Systemy operacyjne: **Windows, Mac OS oraz Linux.**

Wbudowany kompilator architektury ARM -gcc, g++

Używany język:

głównie metody na rzecz obiektów

C z elementami C++

brak wyjątków (-fno-exceptions)

dostępne malloc/free, new/delete



Przydatne narzędzia

Pasek narzędzi:

kompiluj/weryfikuj

wgraj i uruchom

nowy

otwórz

zapisz

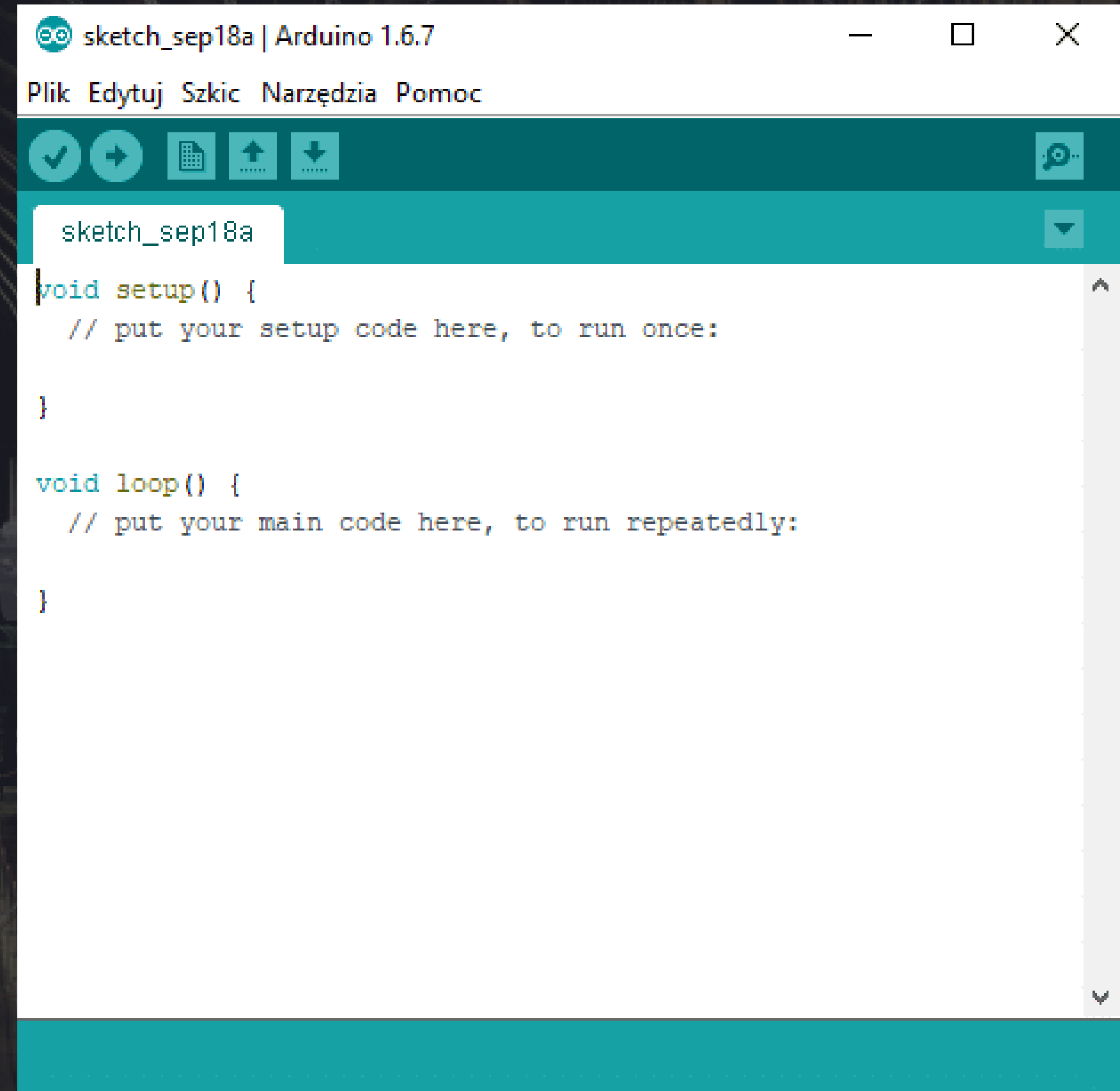
monitor portu szeregowego

Pasek narzędzi:

Przydatne ustawienia (Plik -> Ustawienia):

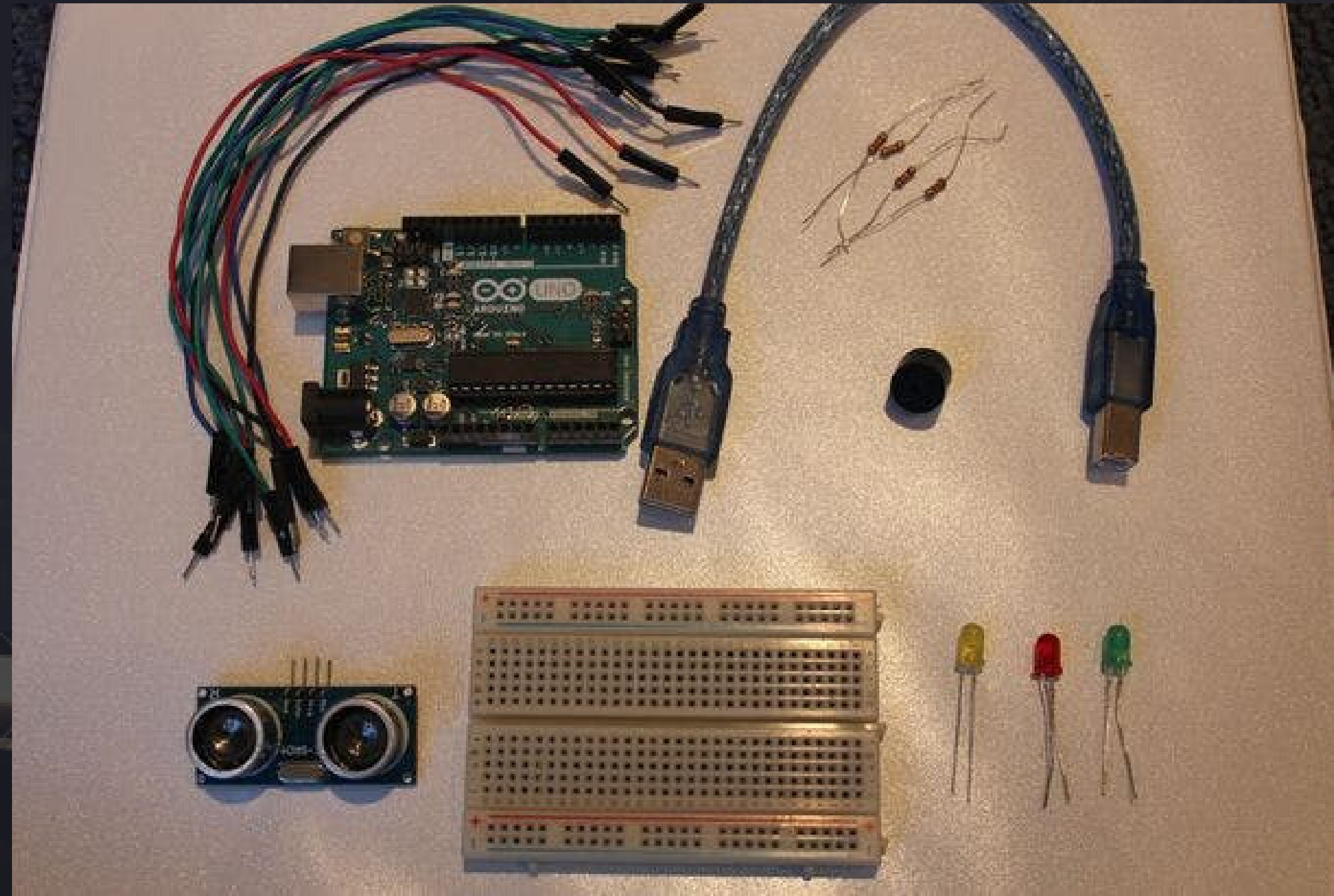
Numerowanie linii

Zwijanie kodu (code folding)

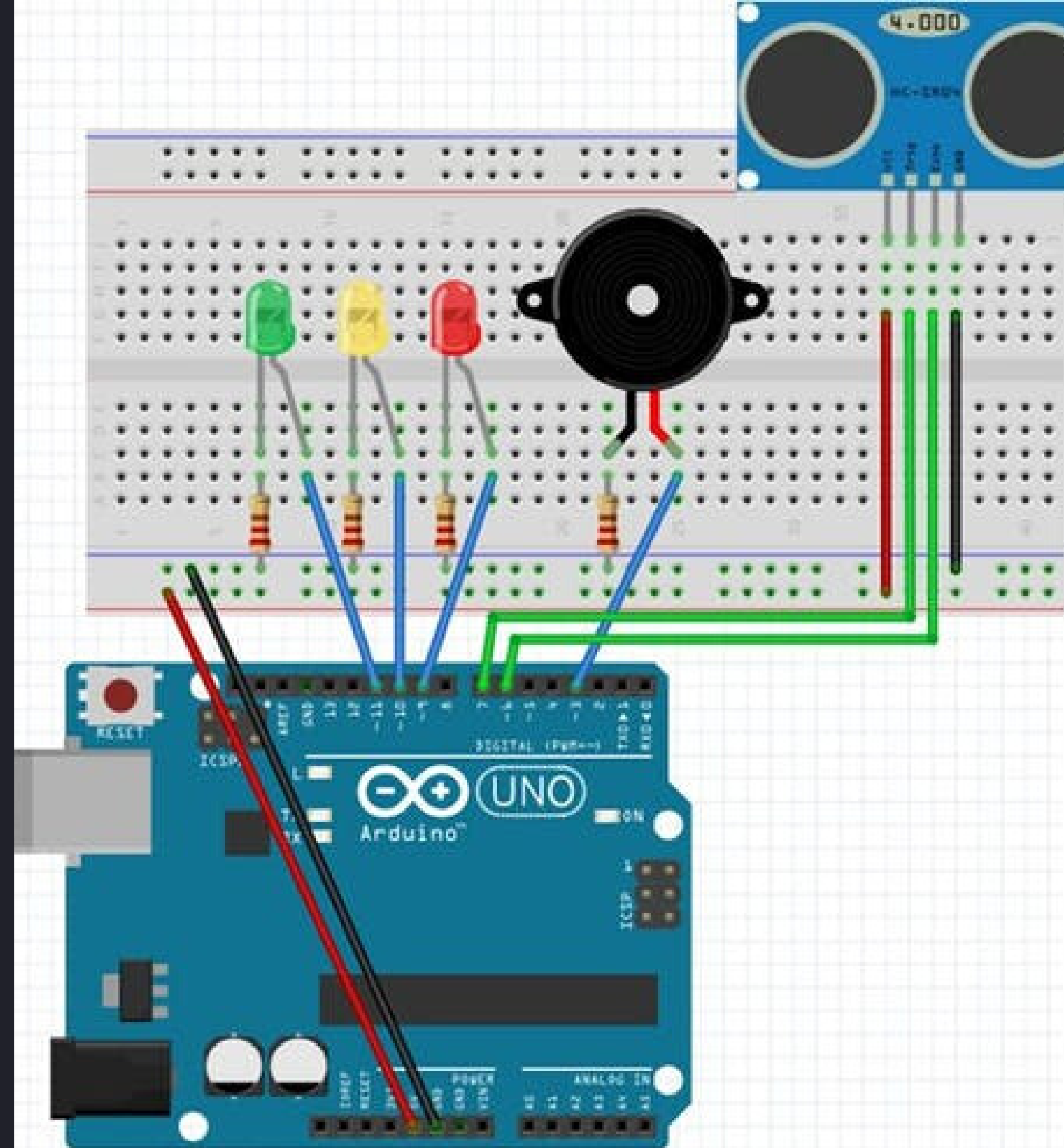


POTRZEBNE KOMPONENTY

- ✓ Płytki Arduino UNO
- ✓ Płytki prototypowa
- ✓ Sensor ultradźwiękowy HC-SR04
- ✓ Buzzer (brzęczyk)
- ✓ Rezystory
- ✓ Przewody
- ✓ LED



Schemat podłączenia urządzenia



Zasada działania programu

na wejściu dostajemy odległość zmierzona przez sensor

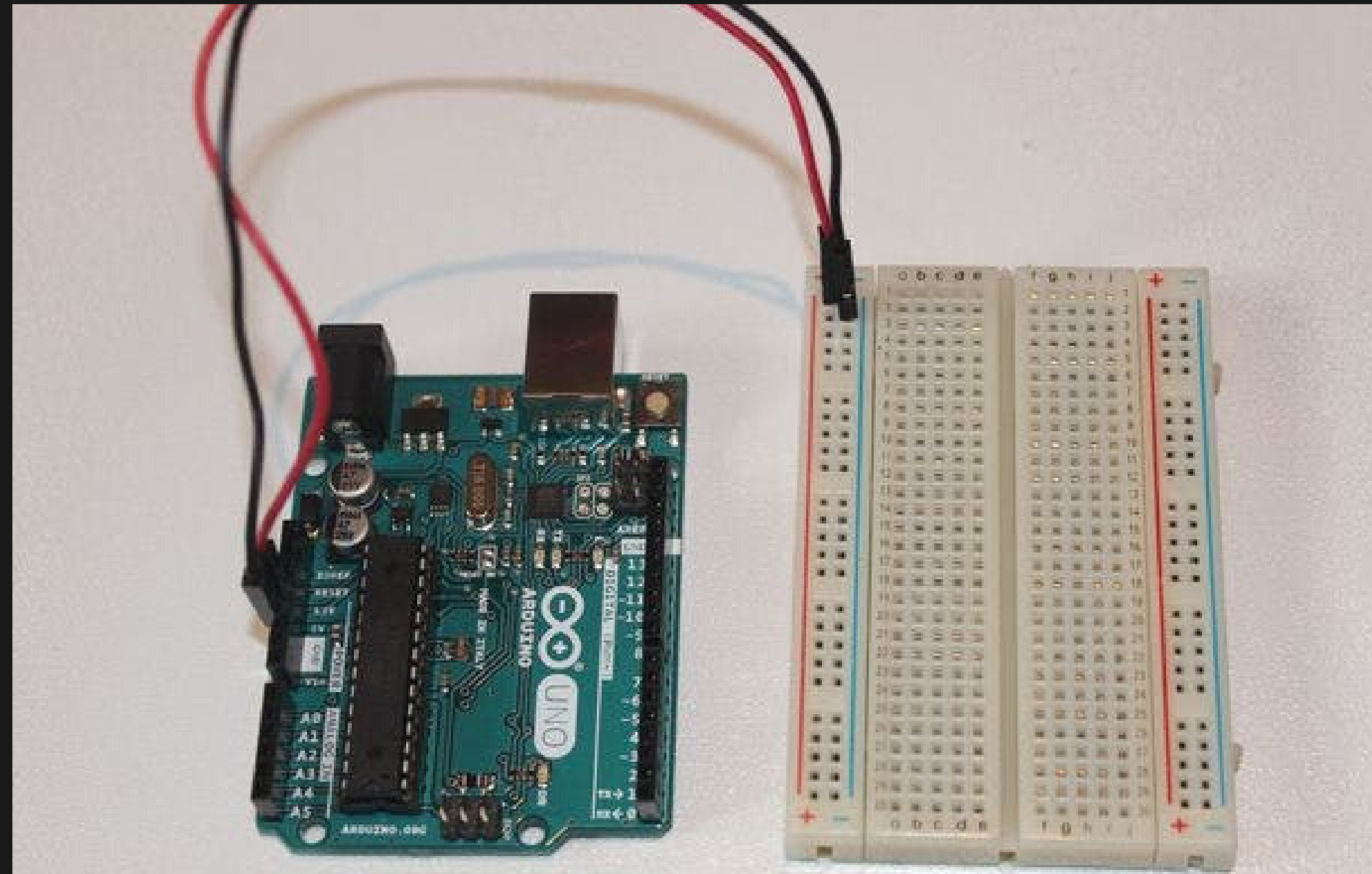
im mniejsza jest odległość zmierzona przez sensor tym więcej lampek się zapala (kolejno : zielona, żółta, czerwona)

w momencie zapalenia się lampki czerwonej buzzer zaczyna działać

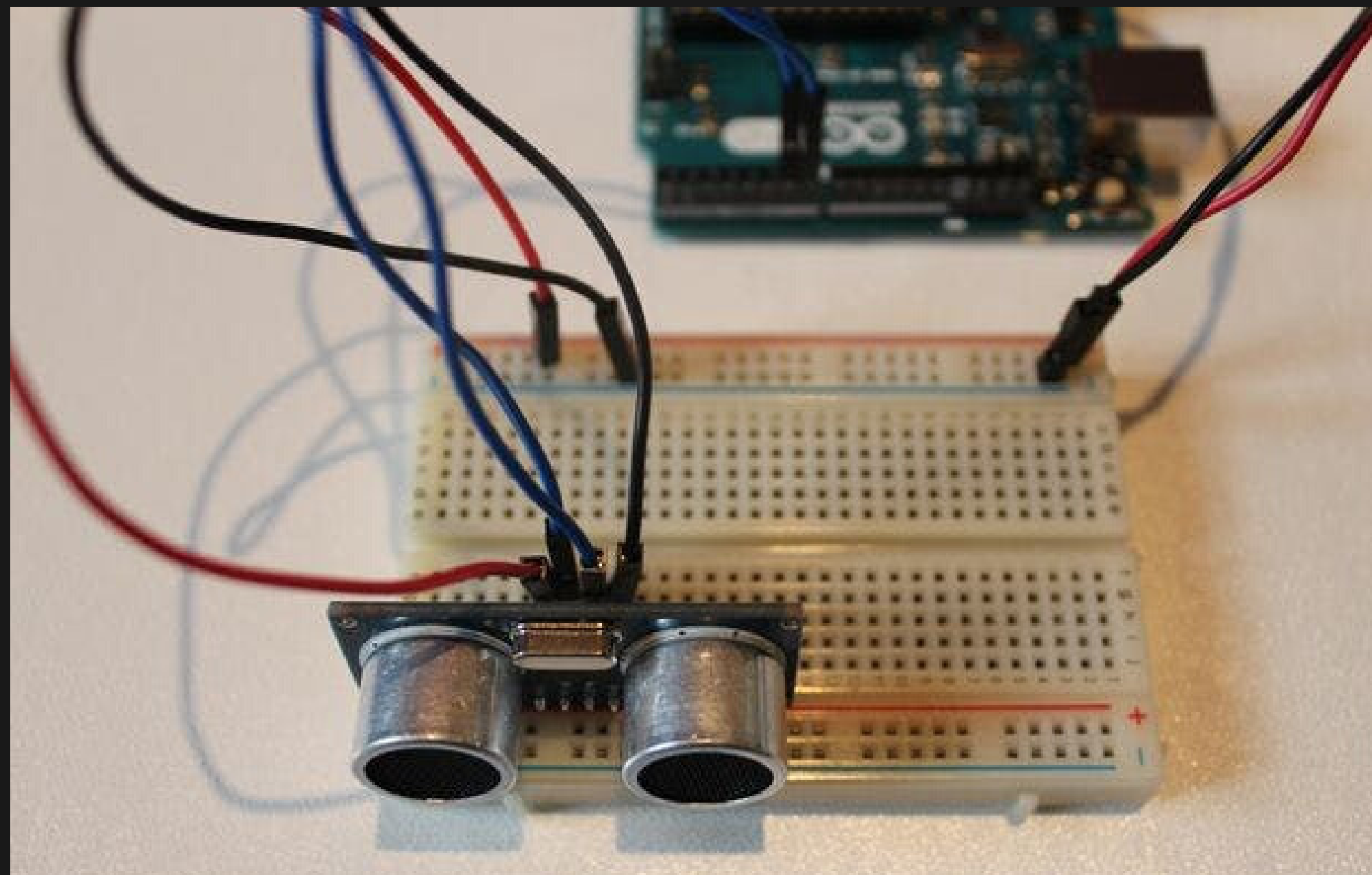
Proces tworzenia

MONTAŻ PŁYTKI PROTOTYPOWEJ

Podłączamy przewód czerwony z wyjścia regulatora 5V na Arduino do dodatniego kanału płytki prototypowej. Następnie podłączamy przewód czarny z potencjału masy GND Arduino do ujemnego kanału płytki prototypowej.

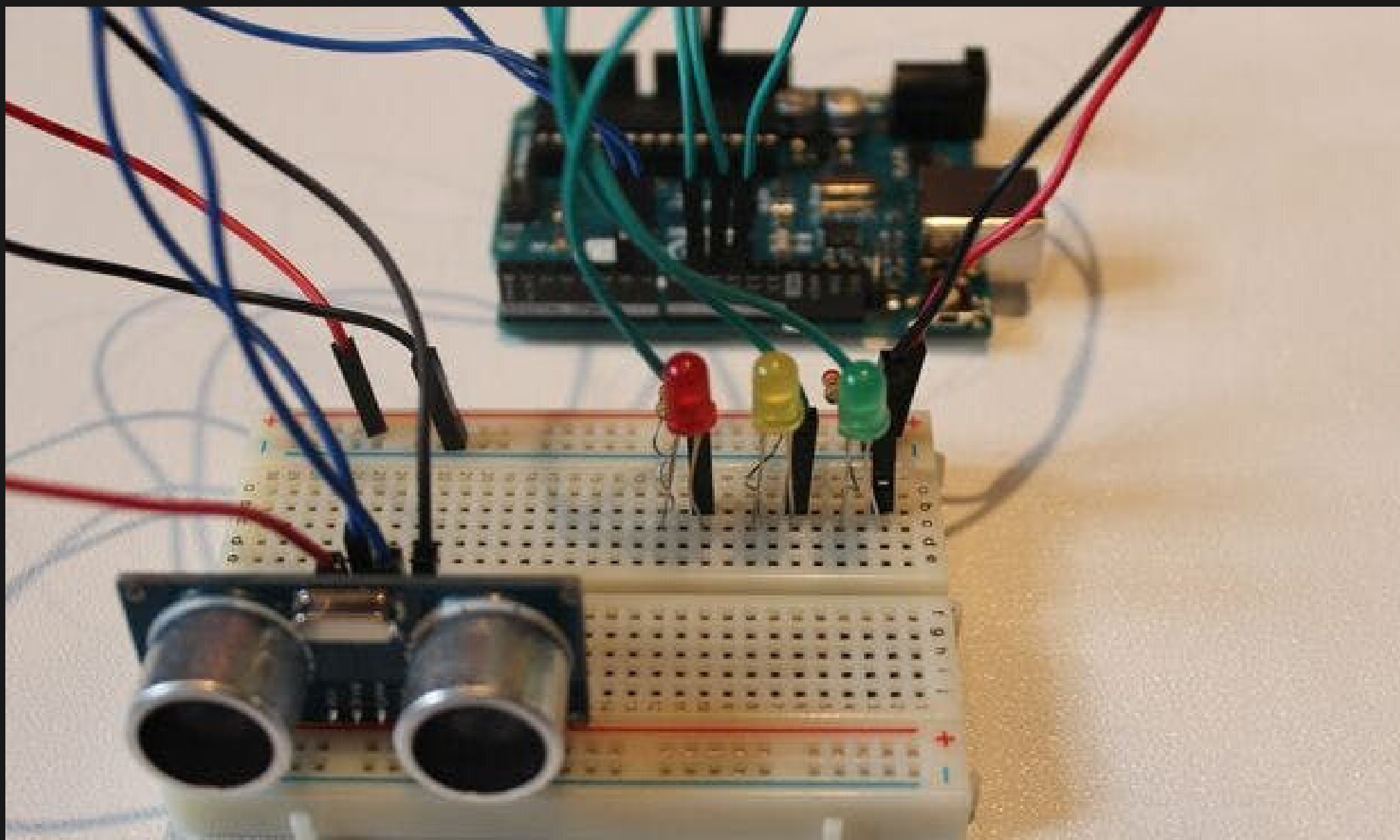


MONTAŻ SENSORA ULTRADZWIĘKOWEGO



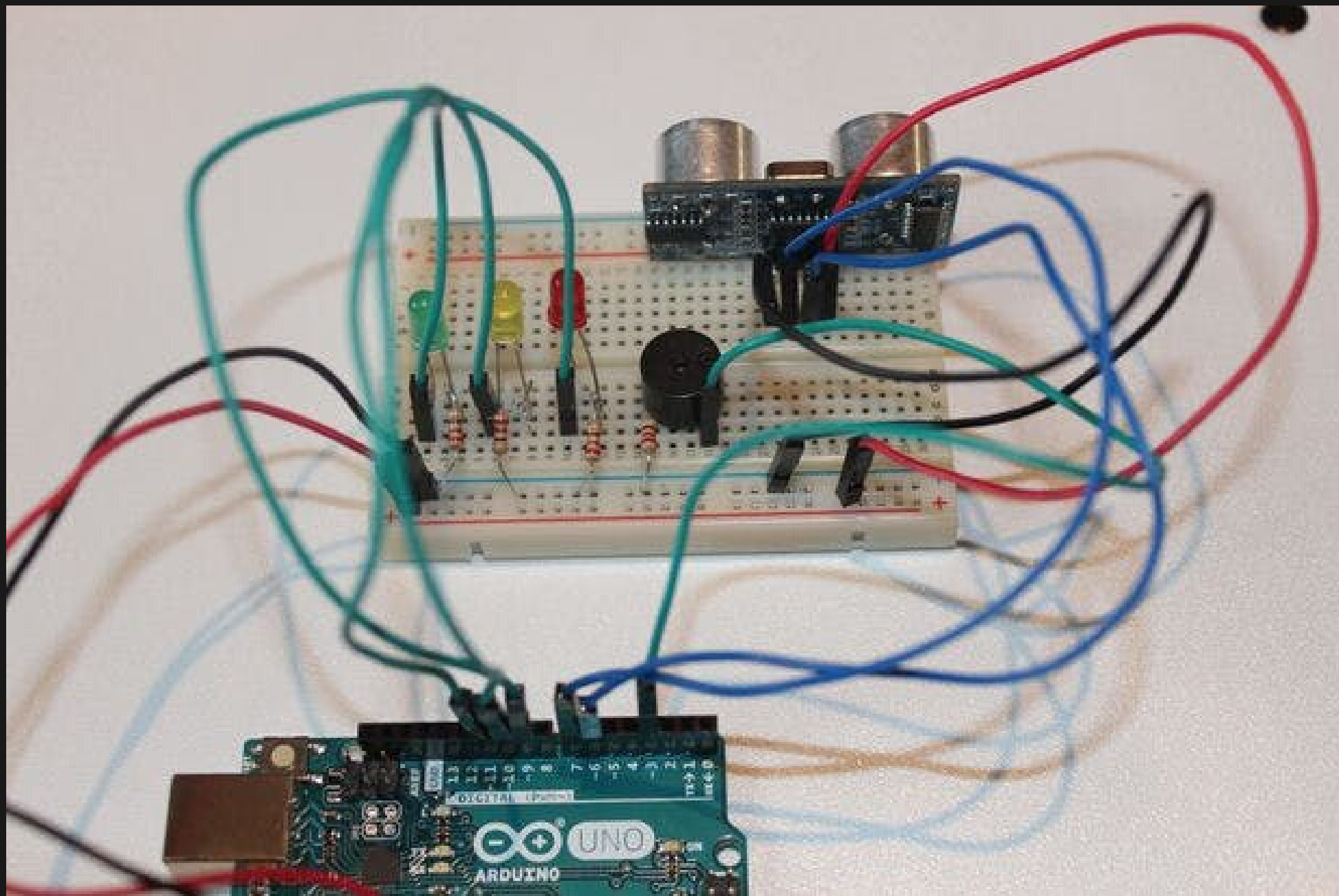
Podłączamy pin GND na czujniku ultradźwiękowym do ujemnego kanału na płytce prototypowej. Następnie podłączamy Trig pin czujnika do pin 2 na Arduino i połączamy Echo pin na sensorze do pin 3 na Arduino. Wreszcie podłączamy VCC pin na czujniku ultradźwiękowym do dodatniego kanału płytki prototypowej.

MONTAŻ DIODY LED



Zacznijmy od zielonej diody. Podłączamy anodę do pin 6 na Arduino używając zielonego przewodu i łączymy katodę do kanału ujemnego płytki prototypowej stosując rezystor 220 omów. Następnie powtarzamy ten krok dla żółtej a następnie czerwonej LED. Upewnij się, aby podłączyć anodę żółtej diody na pin 5 na Arduino, a następnie połączyć z anodą czerwonej diody na pin 6.

MONTAŻ BUZZERA



Podłączamy dłuższe ramię brzęczyka do pin 7 Arduino używając zielonego przewodu , a następnie łączymy krótsze ramię brzęczyka z ujemnym kanałem płytki prototypowej używając rezystora 220 omów.

**Dziękujemy
za uwagę!**

