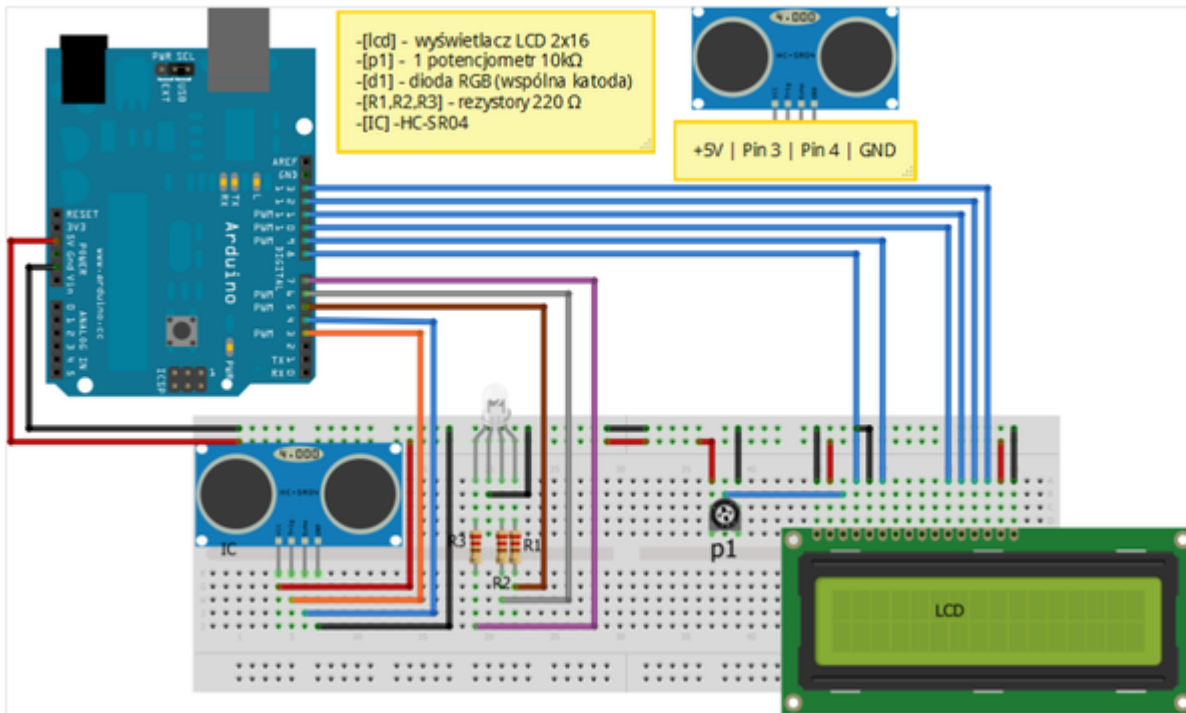


Nazwa implementacji: Ultradźwiękowy pomiar odległości - HS-SR04, LCD, RGB

Autor: Krzysztof Bytow

Opis implementacji: Pomiar odległości z wykorzystaniem czujnika ultradźwiękowego HS-SR04. Prezentacja odczytów na wyświetlaczu LCD oraz sygnalizacja wizualna wykorzystująca diodę RGB, gdy obiekt znajduje się w zadanej odległości.

Schemat połączeń:



Uczeń/Uczennica po zestawieniu połączeń zgłasza nauczycielowi gotowość do sprawdzenia układu i wszystkich połączeń.



1-Vcc +5V 2-Trig 3-Echo 4-GND-masa

Aby czujnik ultradźwiękowy działał należy dograć bibliotekę Ultrasonic do pobrania np.:

<http://iteadstudio.com/application-note/arduino-library-for-ultrasonic-ranging-module-hc-sr04/>

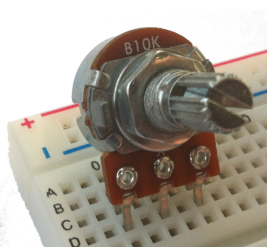


oznaczenie kodem barwnym rezystora 220 Ω →

Rezystor 220 Ω



← opis wyprowadzeń diody RGB ze wspólną katodą



potencjometr 10k Ω →

Kod implementacji:

```
#include <Ultrasonic.h>           // podłączamy bibliotekę
#include <LiquidCrystal.h>        // podłączamy bibliotekę
LiquidCrystal lcd(8, 9, 10, 11, 12, 13); //definiujemy zmienną lcd, przez którą będziemy się
//komunikować z modułem; podajemy do których pinów podłączyliśmy się w Arduino
Ultrasonic miernik(3,4);         //analogicznie jak wyżej
int dioda1=5;                   //przyznanie etykiety dla numeru pinu
int dioda2=6;                   //przyznanie etykiety dla numeru pinu
int dioda3=7;                   //przyznanie etykiety dla numeru pinu

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  lcd.begin(16, 2);              // definiowanie LCD 16 znaków, 2 wiersze
  pinMode(dioda1,OUTPUT);        // ustawienie pinu jako wyjście
}
```



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



```

digitalWrite(dioda1,LOW);          // ustawienie stanu niskiego - dioda nie świeci
pinMode(dioda2,OUTPUT);           // ustawienie pinu jako wyjście
digitalWrite(dioda2,LOW);          // ustawienie stanu niskiego - dioda nie świeci
pinMode(dioda3,OUTPUT);           // ustawienie pinu jako wyjście
digitalWrite(dioda3,LOW);          // ustawienie stanu niskiego - dioda nie świeci
}

void loop()                        // główna pętla
{
int x=miernik.Ranging(CM);         // definiujemy zmienną x i przypisujemy jej wartość
Serial.print(x);                  // wyświetl wartość na monitorze
Serial.println( "cm" );           // wyświetl teks na monitorze
lcd.print("Dystans ");            // wyświetl na LCD napis
lcd.print(x);                     // wyświetl na LCD wartość x
lcd.print( "cm" );                // wyświetl na LCD napis
if(x<10)                           // wywołanie funkcji warunkowej sprawdzającej czy zmienna
{                                   // jest mniejsza od 10
digitalWrite(dioda1,HIGH);         // ustaw stan wysoki - świecenie diody
digitalWrite(dioda2,LOW);          //ustaw stan niski - dioda nie świeci
digitalWrite(dioda3,LOW);          //ustaw stan niski - dioda nie świeci
}
if(x>10 && x<20)                   // wywołanie funkcji warunkowej sprawdzającej czy zmienna
{                                   // znajduje się w zdefiniowanym przedziale
digitalWrite(dioda1,LOW);          //ustaw stan niski - dioda nie świeci
digitalWrite(dioda2,HIGH);         // ustaw stan wysoki - świecenie diody
digitalWrite(dioda3,LOW);          //ustaw stan niski - dioda nie świeci
}
if(x>20)                           // wywołanie funkcji warunkowej sprawdzającej czy zmienna
{                                   // jest większa od 20
digitalWrite(dioda1,LOW);          //ustaw stan niski - dioda nie świeci
digitalWrite(dioda2,LOW);          //ustaw stan niski - dioda nie świeci
digitalWrite(dioda3,HIGH);         //ustaw stan wysoki - dioda świeci
}
delay(1000);                        //czekaj 1000ms
lcd.clear();                         //czyszczenie LCD
}

```

Filmy instruktażowe:

<http://youtu.be/EA4OvEionBo>