

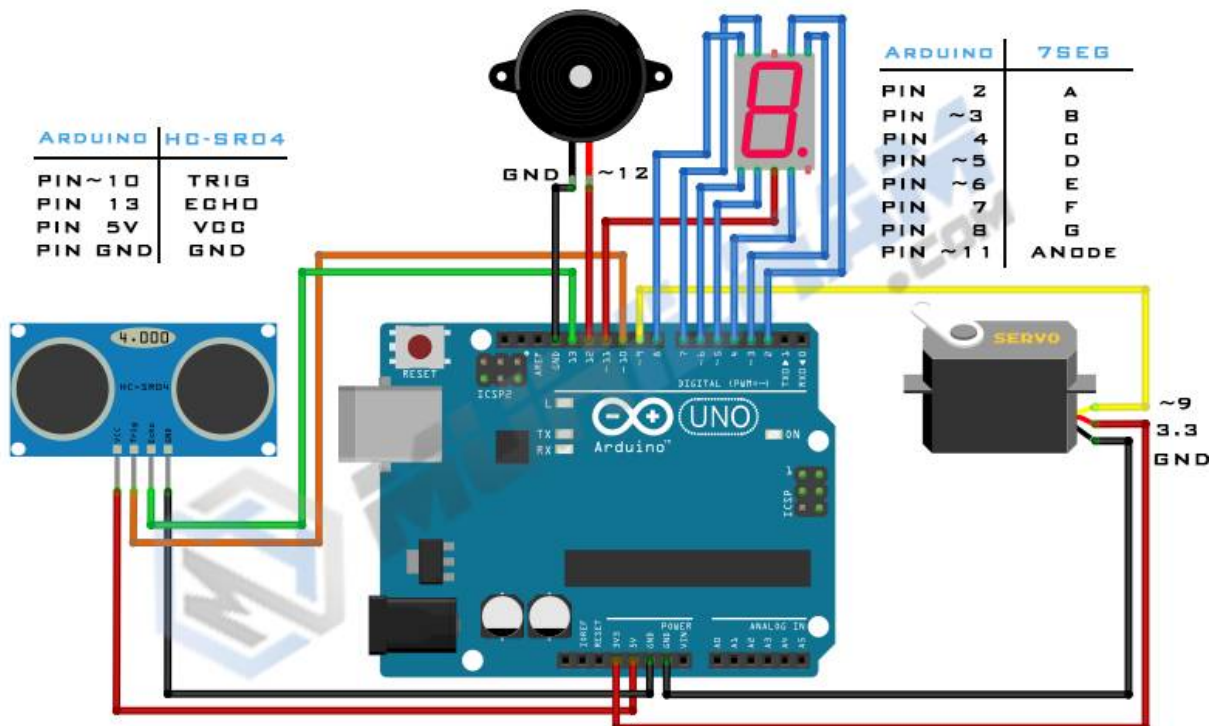
Опис проекту

Проект виготовлений за допомогою пристрою Arduino Uno. У даній роботі механізм виконує функцію автоматичного шлагбаума. Ультразвуковий детектор HC-SR04 виявляє машину, що знаходиться біля шлагбаума, і подає сигнал, щоб пропустити автомобіль. У проекті також створений датчик ліміту пропусків машин. Якщо максимально допустима межа була виконана, то шлагбаум підніматися не буде, а звуковий пристрій видасть звуковий сигнал про помилку.

Деталі, які були використані у проекті:

- Arduino Uno
- Sensor Ultrasonic HC-SR04
- Microservo 9g
- 7Segment Common Anoda
- BreadBoard
- Kabel Jumper
- Stick untuk gerbang pembatas

Операційна схема



Код програми

```

#include <Servo.h>

#define Up 40
#define Down 0

#define trigPin 10
#define echoPin 13
#define Servo1 9 // Sinyal Servo1
#define Bright 11 // Anoda 7Segment

#define Kapasitas 9 // Jumlah Maks yang bisa di masuk
#define Light 10 // Pengaturan Terang 7 Segment (%)

#define A 2
#define B 3
#define C 4
#define D 5 // Pin Arduino To 7Segment ABCDEFG
#define E 6
#define F 7
#define G 8

long duration, distance;
int i=0;
int Tersedia=3; // Variabel Menentukan yang tersedia saat ini
int penuh;
const int buzzer = 12;

byte segmen [10] = { // Array untuk urutan Tampilan angka 7Segment
// PGFEDCBA <--- Urutan 7segment
  B01000000, // number 0
  B01111001, // number 1
  B00100100, // number 2
  B00110000, // number 3
  B01100110, // number 4
  B01101101, // number 5
  B01111101, // number 6
  B00000111, // number 7
  B01111111, // number 8
  B01101111 // number 9
};

byte Full [] = {
  B00001110 // Tampilan Kapasitas Penuh (F)
};

Servo servo1;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  servo1.attach(9); // turn on servo1
  servo1.write(90); // Set 0 servo1
  pinMode(trigPin, OUTPUT);
}

```

```

pinMode(echoPin, INPUT);
pinMode(A,OUTPUT);
pinMode(B,OUTPUT);
pinMode(C,OUTPUT);
pinMode(D,OUTPUT);
pinMode(E,OUTPUT);
pinMode(F,OUTPUT);
pinMode(G,OUTPUT);
pinMode(Bright,OUTPUT);
pinMode(buzzer, OUTPUT);
tone(buzzer, 2000); // Send 2KHz sound signal...
delay(250);
noTone(buzzer); // Stop sound...
analogWrite(Bright,255*Light/100);
}

void loop(){
analogWrite(Bright,255*Light/100);
Display(Tersedia);
digitalWrite(trigPin, LOW);
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(trigPin, HIGH);
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(trigPin, LOW);
duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
distance = (duration/2) / 29.1;
Serial.print("Jarak: ");
Serial.println(distance);

if (distance < 16)
{
delay (2000);
if(Tersedia == 0){
if(distance < 16){
analogWrite(Bright,255*Light/100);
Tampil(penuh);
tone(buzzer, 2000); // Send 2KHz sound signal...
delay(500);
noTone(buzzer); // Stop sound...
//delay(1000); // ...for 1sec}
//delay(200);
analogWrite(Bright,255*Light/100);
Tampil(penuh);;
delay(1500);}
}
if (Tersedia != 0){
Tersedia--;
for (i=90; i>=20; i--){
servo1.write(i);
delay(10);
}
}
delay(5000);
}

```

```

    for (i=20; i<=90; i++){
        servo1.write(i);
        delay(10);
    }
}
servo1.write(90);
}

void Display(int number){
    byte seg = ~segmen[number];    //"~" is used for commom anode.
    digitalWrite(A, bitRead(seg, 0) );
    digitalWrite(B, bitRead(seg, 1) );
    digitalWrite(C, bitRead(seg, 2) );
    digitalWrite(D, bitRead(seg, 3) );
    digitalWrite(E, bitRead(seg, 4) );
    digitalWrite(F, bitRead(seg, 5) );
    digitalWrite(G, bitRead(seg, 6) );
}

void Tampil(int number){
    byte seg = ~Full[number];    //"~" is used for commom anode.
    digitalWrite(A, bitRead(seg, 0) );
    digitalWrite(B, bitRead(seg, 1) );
    digitalWrite(C, bitRead(seg, 2) );
    digitalWrite(D, bitRead(seg, 3) );
    digitalWrite(E, bitRead(seg, 4) );
    digitalWrite(F, bitRead(seg, 5) );
    digitalWrite(G, bitRead(seg, 6) );
}

```

Ілюстрація проекту

