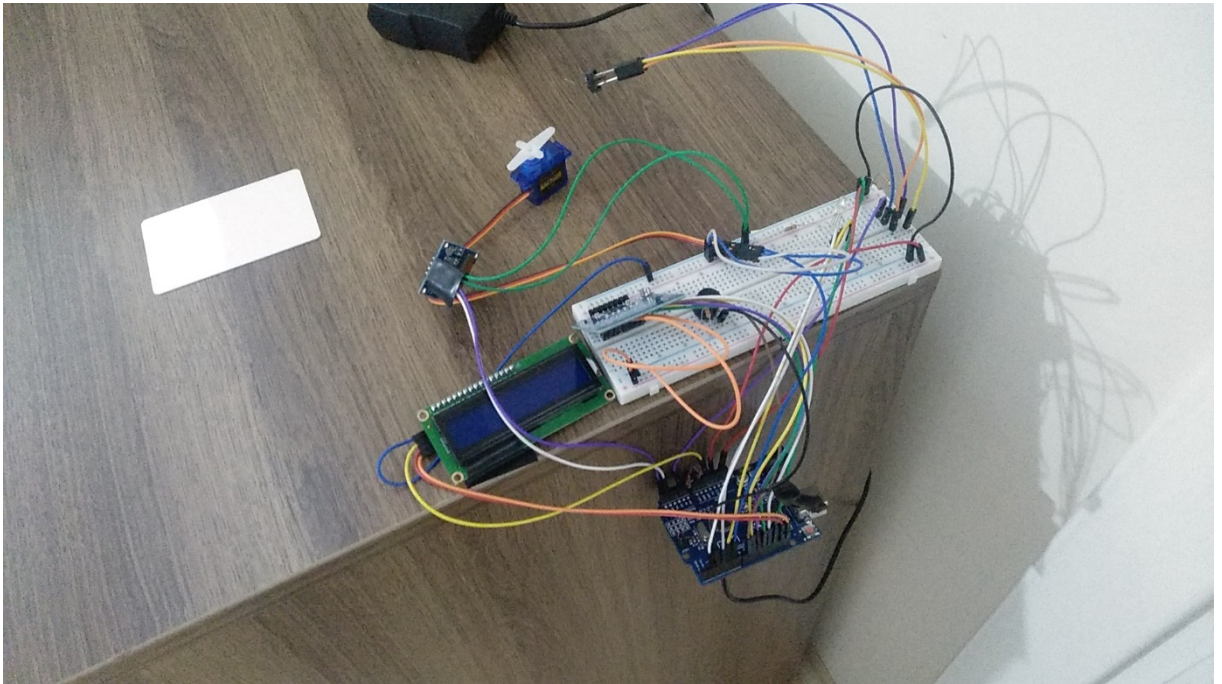
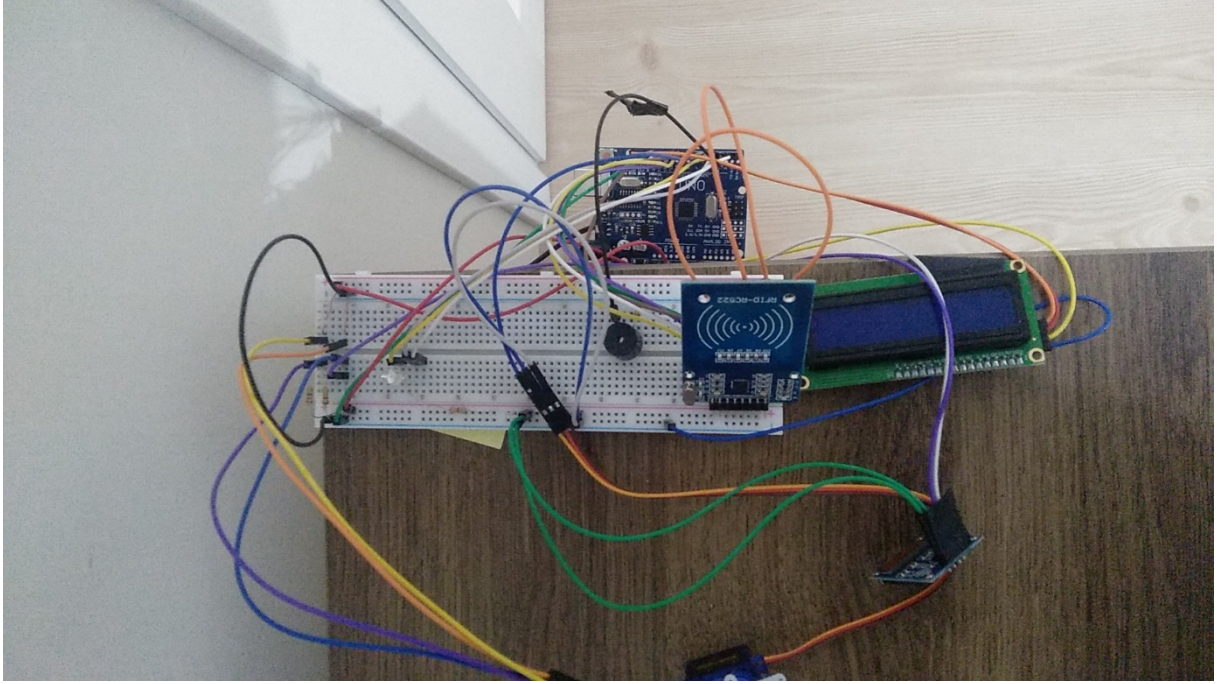


IoT 1929- Kurs Projesi

## **HIRSIZ DEDEKTÖRÜ**

Mehmet Bayram



## **SORUN:**

Eve hırsızın girebilmesi.

## **Çözüm:**

Yaptığım sistem sayesinde sistemin yerleştirildiği kapı açılınca alarm ötmeye başlıyor. Bu sayede eğer evdeyse ev sahibine eğer değilse komşulara haber veriyor. Ayrıca LCD ekranda «155 Aranıyor» yazısı, alarmin çalması ve ledin kırmızı rengi hırsızın panik yapmasına yol açıyor.

Üstelik eğer kapıyı açacak karta sahipseniz bir kere kartı okutmanız sonrasında sistem deaktif oluyor. Bu sayede kapıyı ne kadar açarsanız açın alarm çalışmıyor ve led gereksiz yere yanmıyor.

## Devrede Kullanılan Komponentler:

- 2x16 LCD Ekran(i2c ile birlikte),
- RC522 RFID Modül,
- Buzzer,
- RGB Led,
- 128x64 Oled Lcd Ekran,
- SG90 Servo Motor,
- TCRT5000 Kızılötesi Sensör,
- Arduino Uno,
- Jumper Kablo,
- Güç için 12V 1A Adaptör,
- 1x 330R Direnç,
- 1x 220R Direnç,
- 1x 10K Direnç,
- 1x 10R Direnç

## Projedeki Bazı Küçük Hatalar Ve Eksiklikler;

Oled ekran denemeler sırasında gayet güzel çalışırken sonrasında bozuldu(ya da yandı). Bu yüzden videolarda oled çalışmıyor fakat devreye bağlı,

RFID , oled ekran ve kapıyı açan kişinin diğer tarafta olması gerekiyordu. Fakat duvarı delmem gerekirdi. Bu yüzden kapıyı iç taraftan açtım.

Direkt kullanıma uygun değil. Eve giren hırsız adaptörü ya da kabloları sökerse sistem devre dışı kalacaktır. Bu yüzden kullanıma uygun olması için sistemin ve kabloların bir şekilde korunması gerekir.

## KODLAR VE AÇIKLAMALARI:

```
#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h> //RFID, Servo, Oled, Lcd ekran için kütüphanelermizi ekliyoruz
#include <Servo.h>
#include "U8glib.h"

int kirmizi = 5;
int yesil = 4; //RGB ledimizin bacaklarını tanımlıyoruz.
int mavi = 2;

char bufferX [20];
char bufferY [20]; //Oled ekranımızın satır genişliğini ayarlıyoruz
char bufferZ [20];

int buzzerpin = 3; //Buzzer'ı arduino'nun 3. pinine takıyoruz.
int kizilpin = A1; //Kızılötesi sensörümüzü A1 pinine bağlıyoruz.
int RST_PIN = 9; //RFID kart okuyucunun RST girişini 9.pine bağladık.
int SS_PIN = 10; //RFID kart okuyucunun SDA girişini 10. pine bağlıyoruz.

MFRC522 rfid(SS_PIN, RST_PIN); //RFID kütüphanesinden kodda kullanmak için bir obje oluşturuyoruz.
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2); //LCD ekran kütüphanesinden kodda kullanmak için bir obje oluşturuyoruz.
U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(U8G_I2C_OPT_NONE | U8G_I2C_OPT_DEV_0); //OLED kütüphanesinden kodda kullanmak için bir obje oluşturuyoruz.

byte ID[4] = {192,6,180,53}; //Bu bizim elimizdeki kartın PIN'i.

Servo servo; //Servo kütüphanesinden kodda kullanmak için bir obje oluşturuyoruz.

void setup() {
  Serial.begin(9600); //Serial Port ile 9600 baudrate hızında haberleşme başlatıyoruz
  pinMode(kizilpin ,INPUT); //Sensor değer okuyacağı için "giriş" olarak tanımlıyoruz.
  pinMode(buzzerpin , OUTPUT);
  pinMode(kirmizi, OUTPUT);
  pinMode(yesil, OUTPUT); //Kullandığımız komponentleri "çıkış" olarak tanımlıyoruz.
  pinMode(mavi, OUTPUT);
  lcd.begin(); //LCD ekranı başlatıyoruz.
  SPI.begin(); //SPI haberleşme protokolünü başlatıyoruz.
  rfid.PCD_Init(); //RFID kart okuyucuyu başlatıyoruz.
  servo.attach(6); //Servo pinimizi 6 olarak tanımlıyoruz.
  servo.write(0); //Servo motoru başlangıç olarak 0 konumuna getiriyoruz.
  sprintf(bufferX, "LUTFEN KARTINIZI");
  sprintf(bufferY, " KART OKUYUCUYA"); //OLED ekranında yazmasını istediğimiz metni giriyoruz.
  sprintf(bufferZ, " OKUTUNUZ"); // Ekranda hep aynı metin olacağı için setup kısmına bir kez yazıyoruz.
  u8g.firstPage();
  do {
    draw();
  } while ( u8g.nextPage() ); //OLED ekranın doğru metni yazması için gerekli olan fonksiyonlar.
  delay(10);
}

void loop() {
  int sensorVal = analogRead(kizilpin); //Sensörün okuduğu değeri integer olarak tanımladığımız "sensorVal" değişkenine atıyoruz.
  Serial.println(sensorVal); //Sensör değerini serial port ekranına yazdırıyoruz

  if(sensorVal<700){ //Sensör değeri 700 den düşük olduğunda(kapı açıldığında bu if state'inin içine giriyor.
    tone(buzzerpin,600); //Buzzer komşulara haber vermek ya da gelen kişinin dikkatini dağıtmak için ses çıkartıyor.
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Hırsız Var"); //Hırsız panikletmek için"Hırsız var 155 aranıyor." yazısını yazdırıyoruz.
    lcd.setCursor(0,1); //Fakat gerçekten de aramıyor. Sadece panikletmek için.
    lcd.print("155 Aranıyor!!");
    delay(500);
  }
}

if ( ! rfid.PICC_IsNewCardPresent() ) //Yeni kartın okunmasını bekliyoruz.
return;

if ( ! rfid.PICC_ReadCardSerial() )
return; //Kart okunmadığı zaman bekliyoruz.
```

```

if (rfid.uid.uidByte[0] == ID[0] &&      //Okunan kart ID'si ile ID değişkenini karşılaştırıyoruz.
    rfid.uid.uidByte[1] == ID[1] &&      //Eğer doğruysa buradaki if state'inin içine giriyor
    rfid.uid.uidByte[2] == ID[2] &&
    rfid.uid.uidByte[3] == ID[3] ) {
    tone(buzzerpin , 1568);
    delay(100);
    tone(buzzerpin, 1075);      //Buzzer girişin onaylandığını belirtmek için ses çıkarıyor.
    delay(300);
    noTone(buzzerpin);          //Buzzer susturuldu.
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Hos Geldiniz");
    lcd.setCursor(0,1);        //Ev sahibine karşılama yapılıyor.
    lcd.print("Alarm Susturuldu");

    digitalWrite(kirmizi,HIGH);
    digitalWrite(mavi,HIGH);    //RGB ledimizde yeşil yanmasını sağlıyoruz.
    digitalWrite(yesil, LOW);

    servo.write(90);            //Servo motorumuzu kapıymış gibi düşünüyoruz.Doğru kart okunduğunda kapıyı açıyor.
    delay(800);

    lcd.clear();                //LCD ekranımızı temizliyoruz.
    lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Hos Geldiniz");
    lcd.setCursor(0,1);
    lcd.print("Kapi Acildi.");   //Ev sahibine kapının açıldığını haber veriyoruz. Aslında bunu kendisi de bakarak anlayabilir
    delay(2000);

    digitalWrite(yesil,HIGH);
    digitalWrite(mavi,HIGH);    //RGB ledimizi söndürüyoruz.
    digitalWrite(kirmizi, HIGH);

    exit(0);                    //Ev sahibinin eve girişinden sonra sensörümüzün değer okumaması için döngüyü sonlandırıyoruz.
}

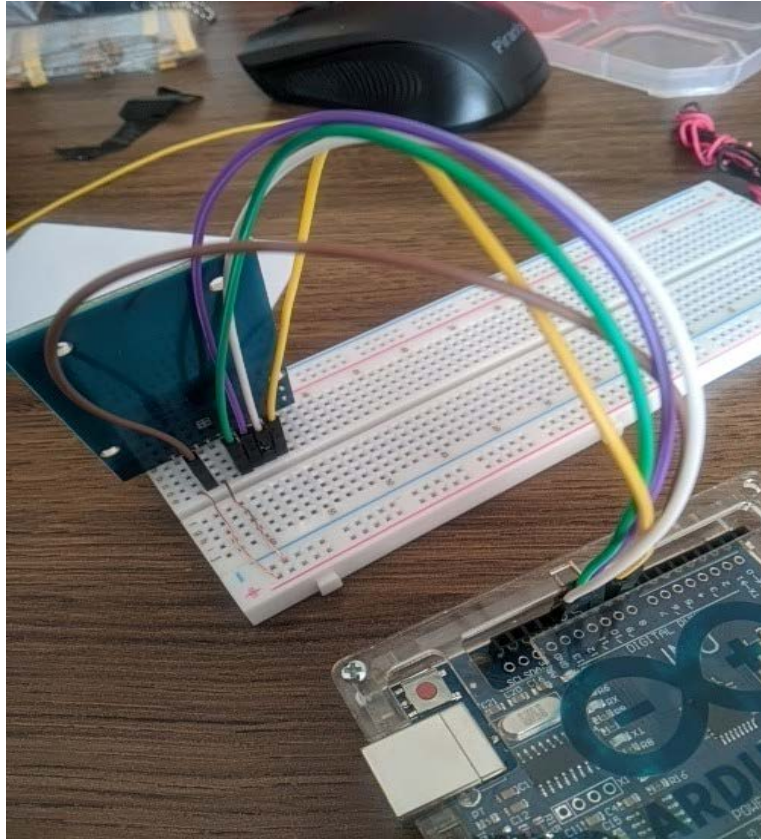
delay(1000);
}
void draw(void)
{

    u8g.setFont(u8g_font_unifont);
    u8g.drawStr( 0, 20, bufferX); //üst tarafta kullandığımız draw() fonksiyonunun tanımlaması.
    u8g.drawStr( 0, 40, bufferY);
    u8g.drawStr( 0, 60, bufferZ);
}

```



## KOMPONENTLER VE BAĞLANTILARI:



### RFID:

3.3V->3.3V

RST->9.pin

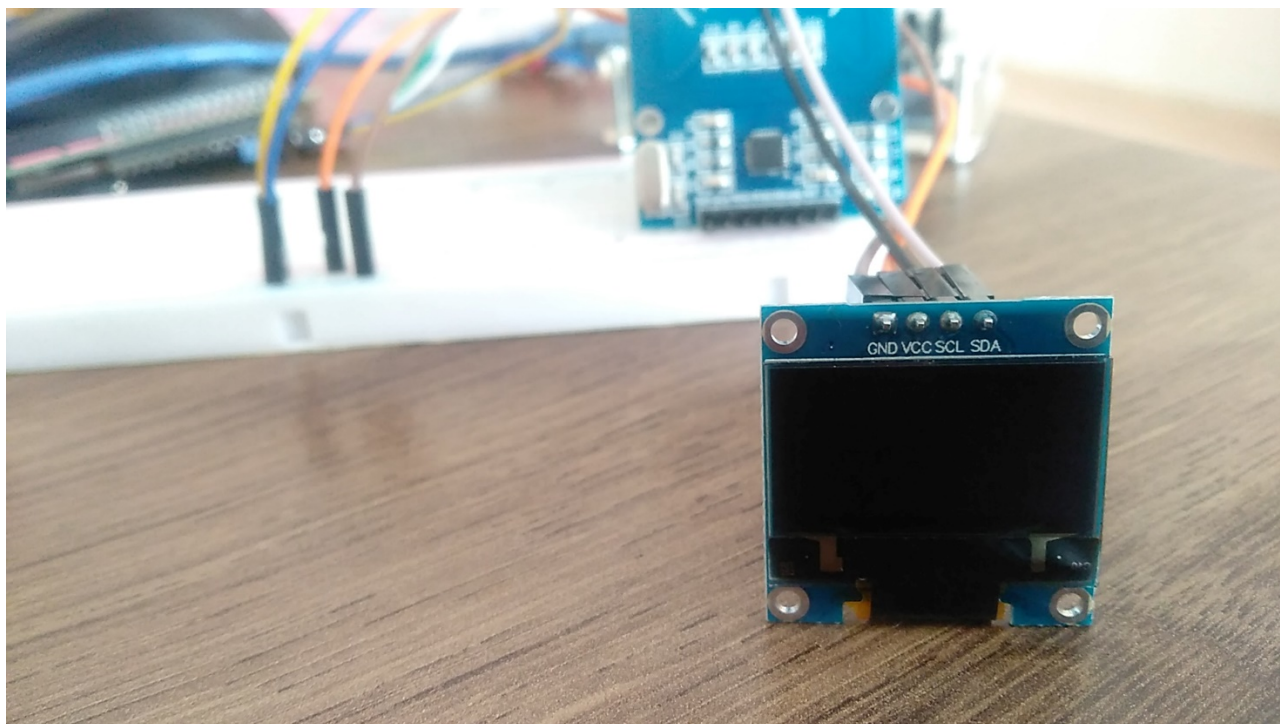
GND->GND

MISO->12.pin

MOSI->11.pin

SCK->13.pin

SDA->10.pin



## 128x64 OLED EKRAN

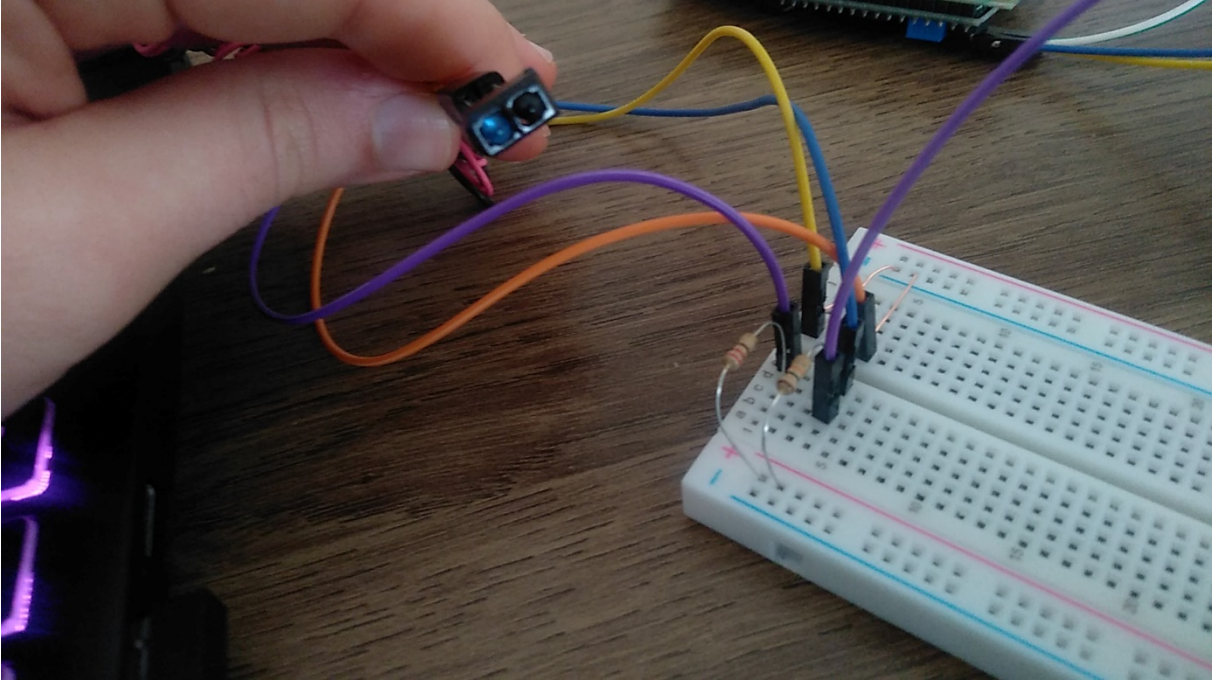
GND->GND

VCC->5V

SCL->A5

SDA->A4





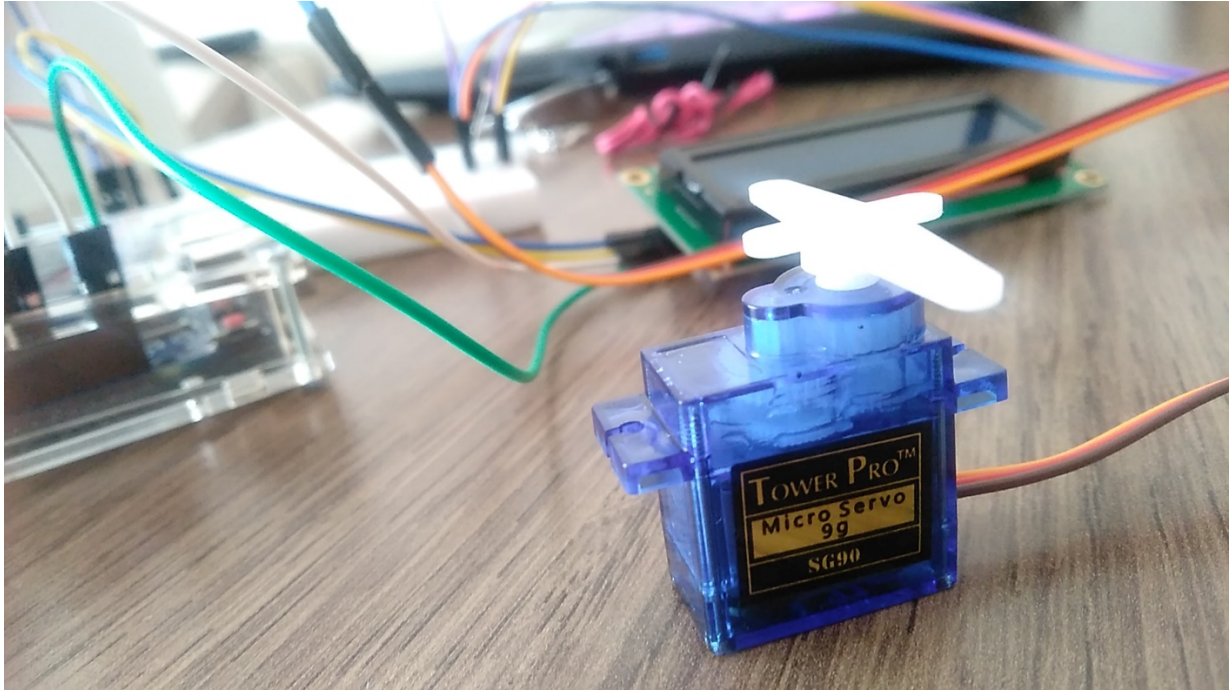
## TCRT5000 Kızılötesi Sensör

Siyah Taraf Üst Bacak->GND

Siyah Taraf Alt Bacak->5V(10k Direnç ile birlikte) ve A0

Mavi Taraf Üst Bacak->GND

Mavi Taraf Alt bacak->5V(220R direnç ile birlikte)

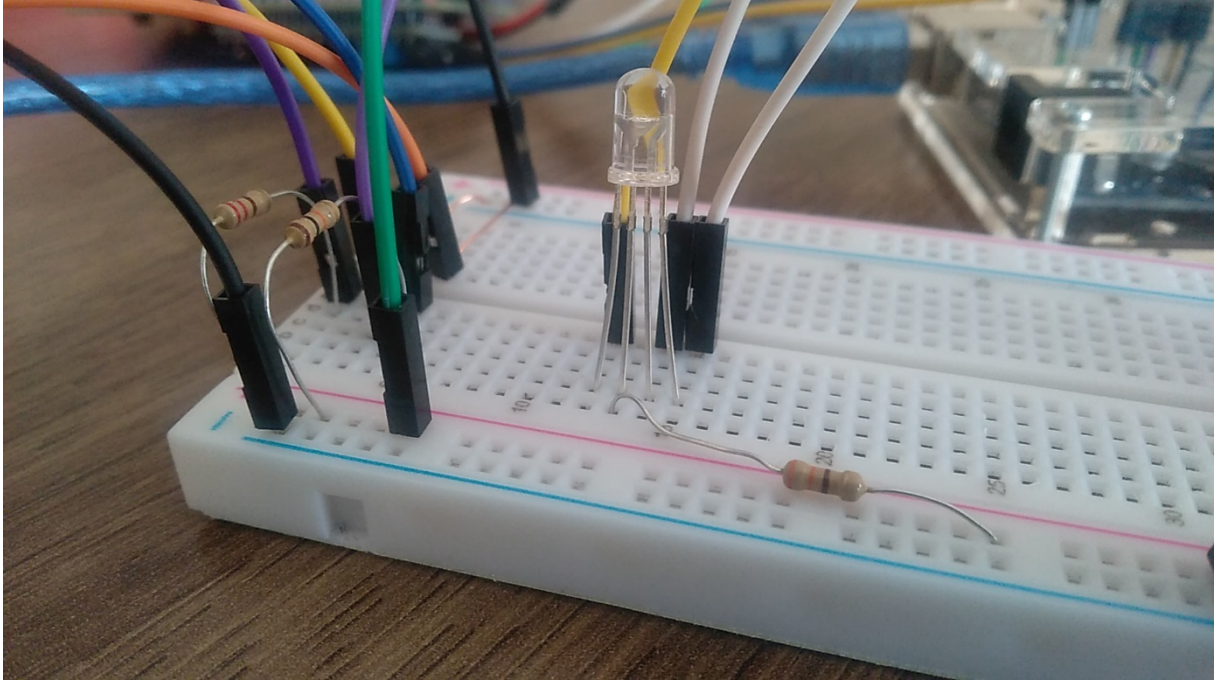


## SG90 Micro Servo Motor

GND->GND

VCC->5V

DATA->6.pin



## RGB LED

- 1.Bacak->5.pin
- 2.Bacak->5V(330R direnç ile birlikte)
- 3.Bacak->4.pin
- 4.Bacak->2.pin

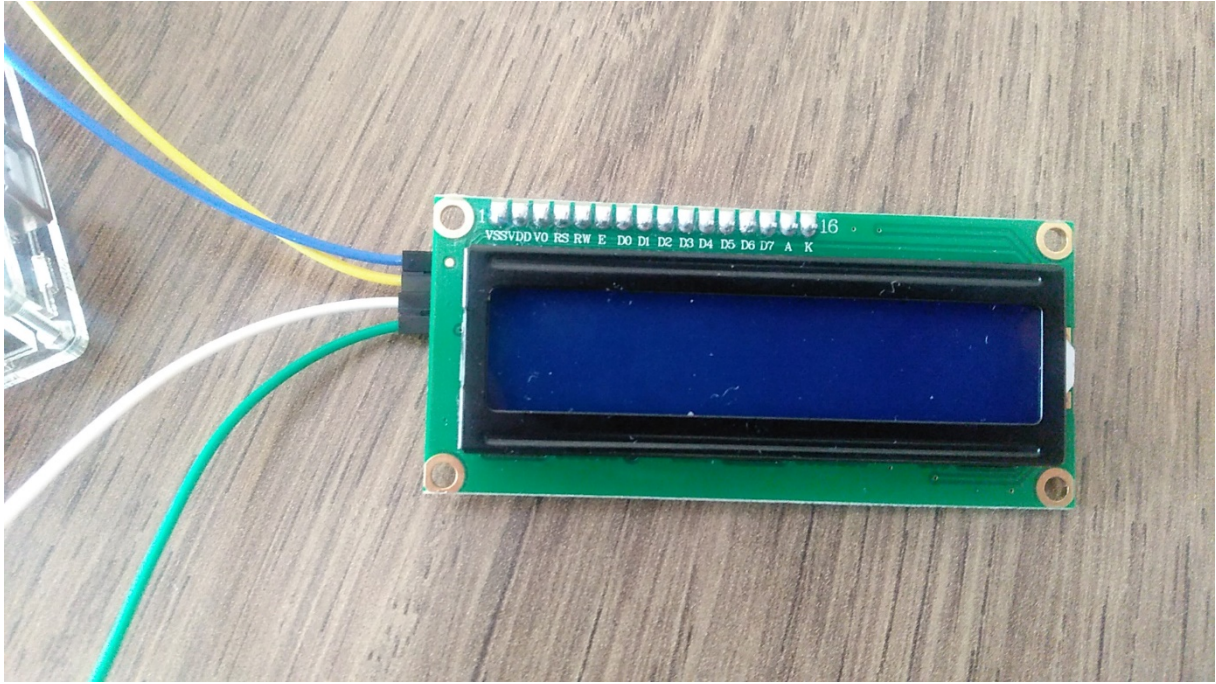




## 12V 1A ADAPTÖR

Kırmızı Kablo->VIN

Siyah Kablo->GND



## 16X2 LCD Ekran

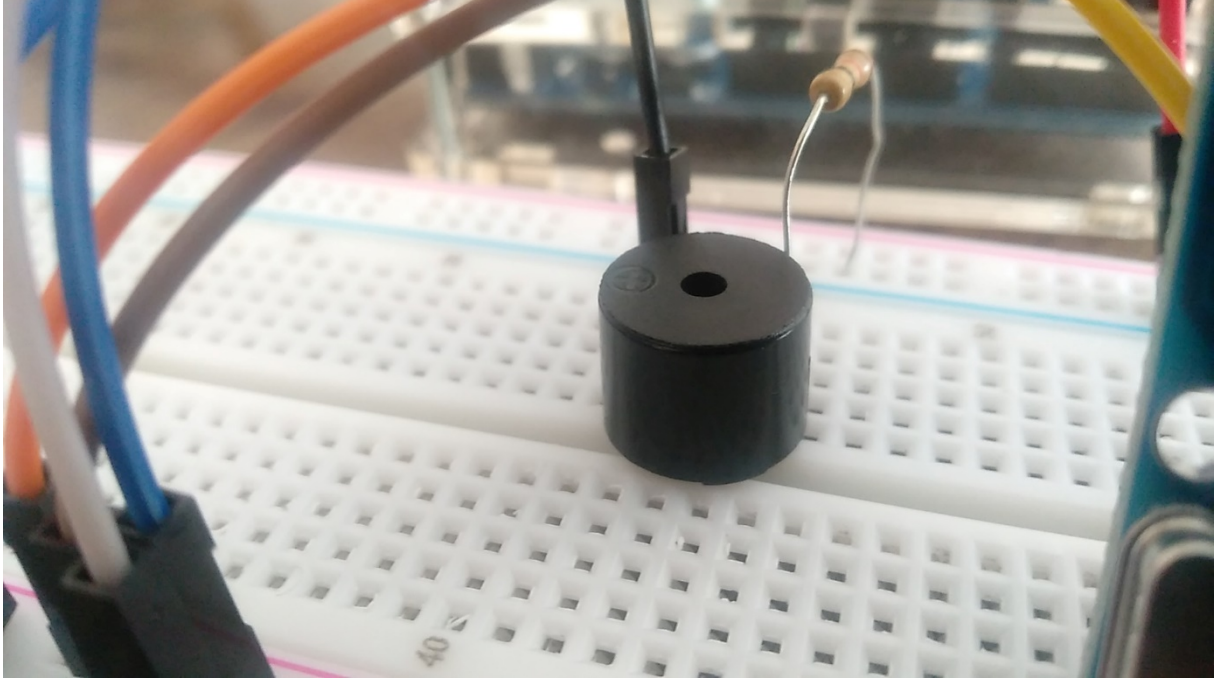
GND->GND

VCC->5V

SCL->SCL

SDA->SDA





## Buzzer

(+) BACAĞ->3.pin

(-) Bacak->GND(10 ohm direnç ile birlikte)