

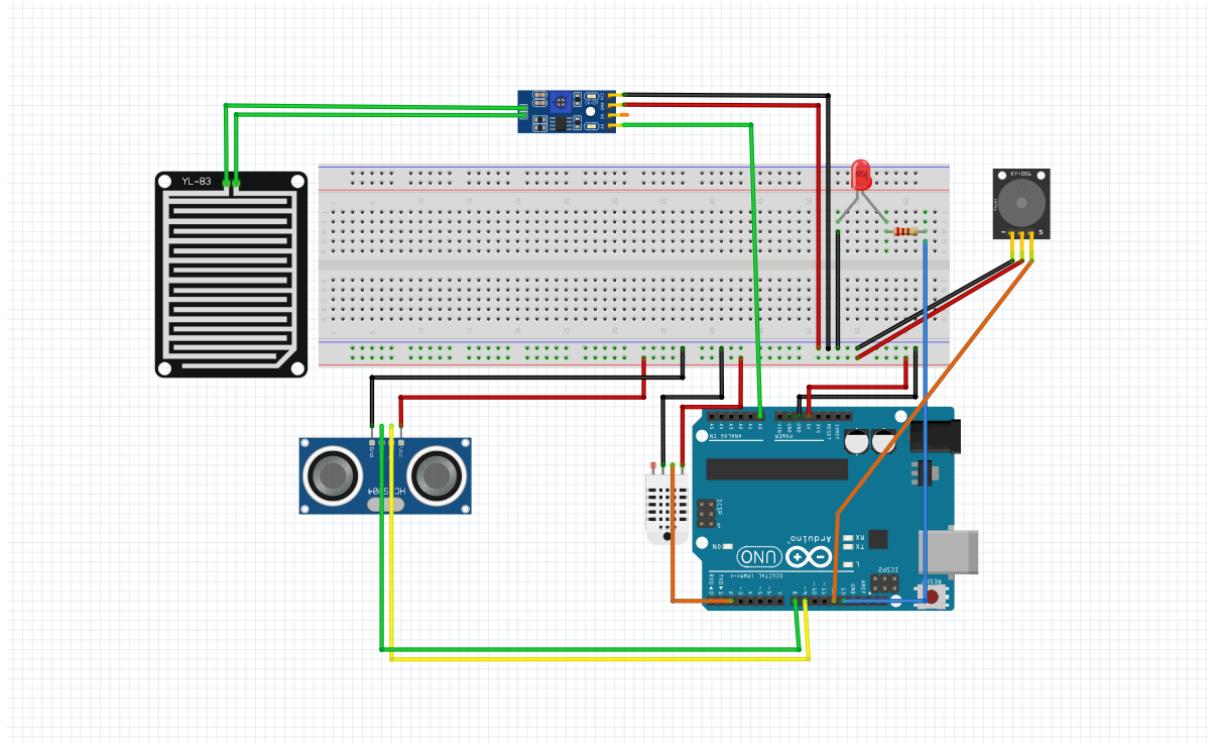
Akıllı Sera Projesi

Bu projede, temel amacımız seranın güvenliğini uzaktan sağlayabilmektir. Farklı sensörler kullanarak farklı durumların önlemini almak sağlanır.

Sistemin Temel Bileşenleri ve Görevleri

- Çevresel İzleme (Sıcaklık ve Nem):** DHT11 sensörü kullanılarak seranın ısı değerleri anlık olarak takip edilir. Sıcaklık belirlenen kritik eşinin (35°C) üzerine çıktığında bitkilerin zarar görmemesi için alarm tetiklenir.
- Hava Durumu Takibi (Yağmur Algılama):** Yağmur sensörü ile seranın ıslanma durumu denetlenir. Beklenmedik yağışlarda sistem hızlıca uyarı vererek gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
- Güvenlik Yönetimi (Mesafe Kontrolü):** HC-SR04 ultrasonik mesafe sensörü ile sera çevresindeki hareketlilik izlenir. Seraya 20 cm'den fazla yaklaşan yabancı bir engel algılandığında alarm tetiklenir.

Devrenin Fritzing Şeması:



Devremizin Kodlaması:

```

#include "DHT.h"

// --- Pin Tanımlamaları ---

#define DHTPIN 2      // Sıcaklık Sensörü (Data)
#define DHTTYPE DHT11
#define TRIG_PIN 9     // Mesafe Sensörü (Trig)
#define ECHO_PIN 8      // Mesafe Sensörü (Echo)
#define YAGMUR_PIN A0   // Yağmur Sensörü (AO)
#define BUZZER_PIN 12    // Buzzer (S veya I/O)
#define LED_PIN 13      // LED

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

// --- Eşik (Limit) Değerleri ---

int yagmurEsigi = 200;    // 200'ün altına düşerse yağmur alarmı (Daha hassas için 100 yapabilirsin)
int mesafeEsigi = 20;     // 20 cm'den yakınsa hırsız alarmı
float sicaklikEsigi = 35.0; // 35 dereceden sıcaksa sıcaklık alarmı

void setup() {
    Serial.begin(9600);
    dht.begin();

    pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
    pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
    pinMode(BUZZER_PIN, OUTPUT);
    pinMode(LED_PIN, OUTPUT);

    Serial.println("Ahmet'in Akıllı Serası Sistemi Başlatıldı... ");
}

void loop() {
    // 1. Mesafe Ölçümü (HC-SR04)
}

```

```
long sure, mesafe;  
digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);  
delayMicroseconds(2);  
digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);  
delayMicroseconds(10);  
digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);  
sure = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH);  
mesafe = (sure / 2) / 29.1;  
  
// 2. Yağmur Ölçümü (Analog)  
int yagmurDegeri = analogRead(YAGMUR_PIN);  
  
// 3. Sıcaklık Ölçümü (DHT11)  
float sicaklik = dht.readTemperature();  
  
// --- Değerleri Seri Port Ekranına Yazdır ---  
Serial.print("Mesafe: "); Serial.print(mesafe);  
Serial.print(" cm | Yağmur: "); Serial.print(yagmurDegeri);  
Serial.print(" | Sıcaklık: ");  
  
if (isnan(sicaklik)) {  
    Serial.println("Hata: Sıcaklık okunamıyor!");  
} else {  
    Serial.print(sicaklik); Serial.println(" C");  
}  
  
// --- Alarm Kontrolü ---  
bool alarmVar = false;  
  
// Mesafe Kontrolü  
if (mesafe > 0 && mesafe < mesafeEsigi) {  
    Serial.println("!!! UYARI: YAKINDA ENGEL VAR !!!");  
    alarmVar = true;
```

```
}

// Yağmur Kontrolü

else if (yagmurDegeri < yagmurEsigi) {

    Serial.println("!!! UYARI: YAGMUR BASLADI !!!");

    alarmVar = true;

}

// Sıcaklık Kontrolü

else if (!isnan(sicaklik) && sicaklik > sicaklikEsigi) {

    Serial.println("!!! UYARI: YUKSEK SICAKLIK !!!");

    alarmVar = true;

}

// --- Alarm Çal/Sustur ---

if (alarmVar) {

    alarmVer();

} else {

    digitalWrite(BUZZER_PIN, LOW);

    digitalWrite(LED_PIN, LOW);

}

delay(500); // 0.5 saniye bekle ve tekrarla

}

// Alarm Fonksiyonu (Bip Bip Sesi ve LED)

void alarmVer() {

    digitalWrite(BUZZER_PIN, HIGH);

    digitalWrite(LED_PIN, HIGH);

    delay(100);

    digitalWrite(BUZZER_PIN, LOW);

    digitalWrite(LED_PIN, LOW);

    delay(100);

}
```