

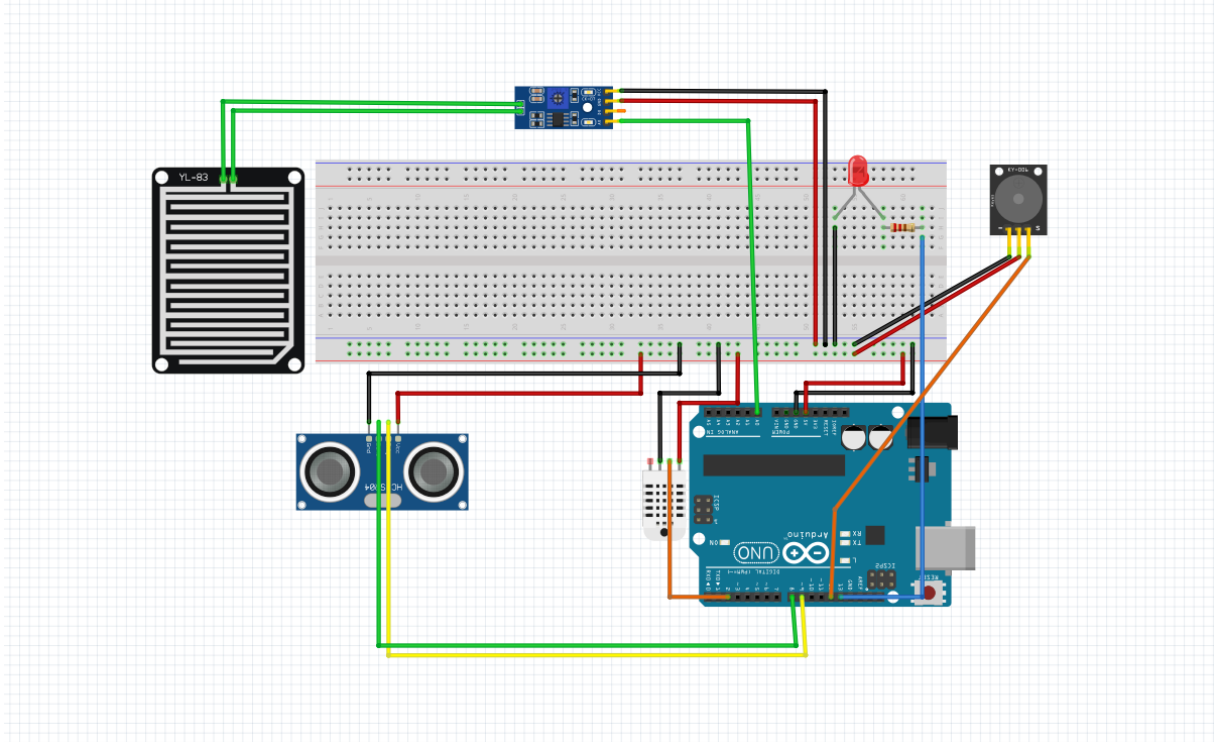
Akıllı Sera Projesi

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 eşiğin (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 Serasi Sistemi Baslatıldı...");
```

```
}
```

```
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 | Yagmur: "); Serial.print(yagmurDegeri);

Serial.print(" | Sicaklik: ");


if (isnan(sicaklik)) {

    Serial.println("Hata: Sicaklik okunamiyor!");

} 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);  
}
```