



**T.C.**

**GAZİ ÜNİVERSİTİ**

**DEVELOPER STUDENT CLUBS**

**IOT1929 ARDUİNO VE ROBOTİK KAMPI**

**PROJE IOTSPS (IOT Smart Plant System)**

**ADI: YILDIRAY**

**SOYADI: KARACA**

**EMAIL: yildiraykaraca@icloud.com**

**ADI: BARBOROS**

**SOYADI: KAYA**

**EMAIL: barboros6167art@gmail.com**



# İÇİNDEKİLER



- Giriş.....**Bkz.III**
- Kullanılan Malzemeler.....**Bkz.IV**
- Çalışma Prensibi.....**Bkz.V**
- Şema.....**Bkz.VI**
- Uygulama (Blynk).....**Bkz.VII**
- Devre.....**Bkz.VIII**
- Kod (< | >).....**Bkz.IX**



# GİRİŞ



Bu proje **IOT1929** Eğitimleri sonucu **Yıldıray KARACA** ve **Barboros KAYA** tarafınca hazırlanmıştır.



## **KULLANILAN MALZEMELER**



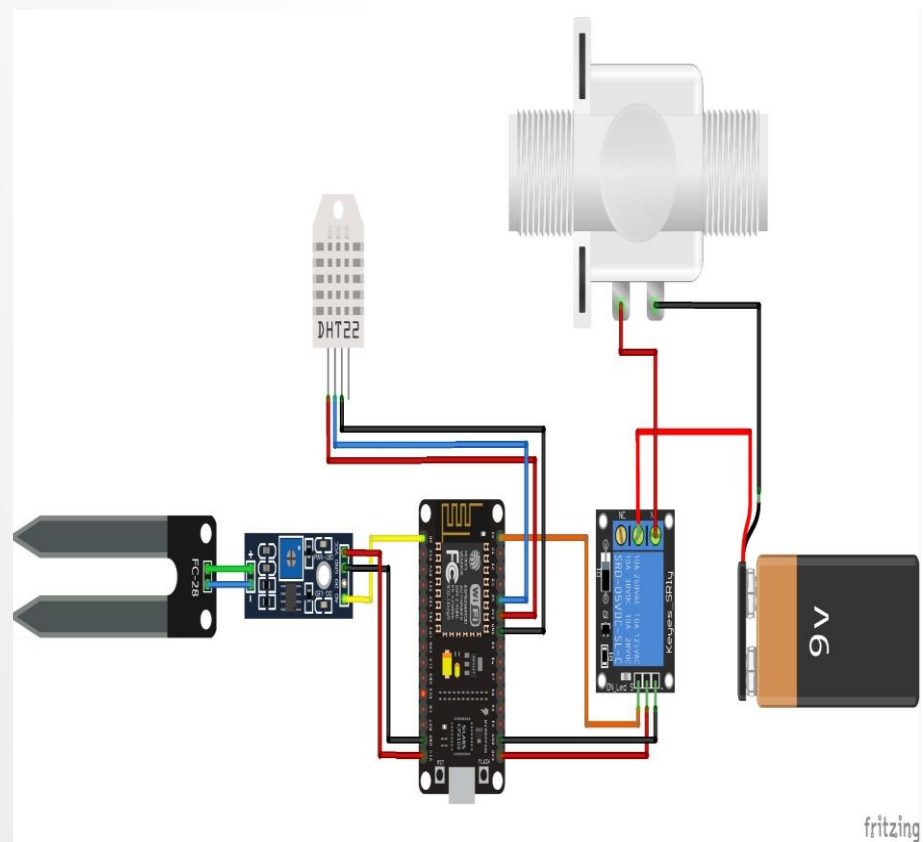
1. Arduino Mini Dalgıç Su Pompası 3V-6V – Depodaki suyun aktarılması için bitkiye aktarılması sağlanılmıştır.
2. Nodemcu Lolin Geliştirme Kartı – Kullanılan parçaların kontrolü bu kart sağlanmıştır
3. Toprak Nem Algılama Sensörü – Topraktaki nem oranının ölçümü için kullanılmıştır.
4. 5V Tek Kanallı Röle Modülü – Su pompasının beslemesini dışarıdan yapmak ve anahtarlama için kullanılmıştır.
5. DHT 22 – Havanın nem ve sıcaklık miktarını ölçmek için kullanılmıştır. Bitkinin sağlıklı ortam koşullarını gözlemlemek adına tercih edilmiştir.
6. Hortum – Su pompası ile iletilen suyu bitkinin toprağına aktarmak için kullanılmıştır.



## ÇALIŞMA PRENSİBİ

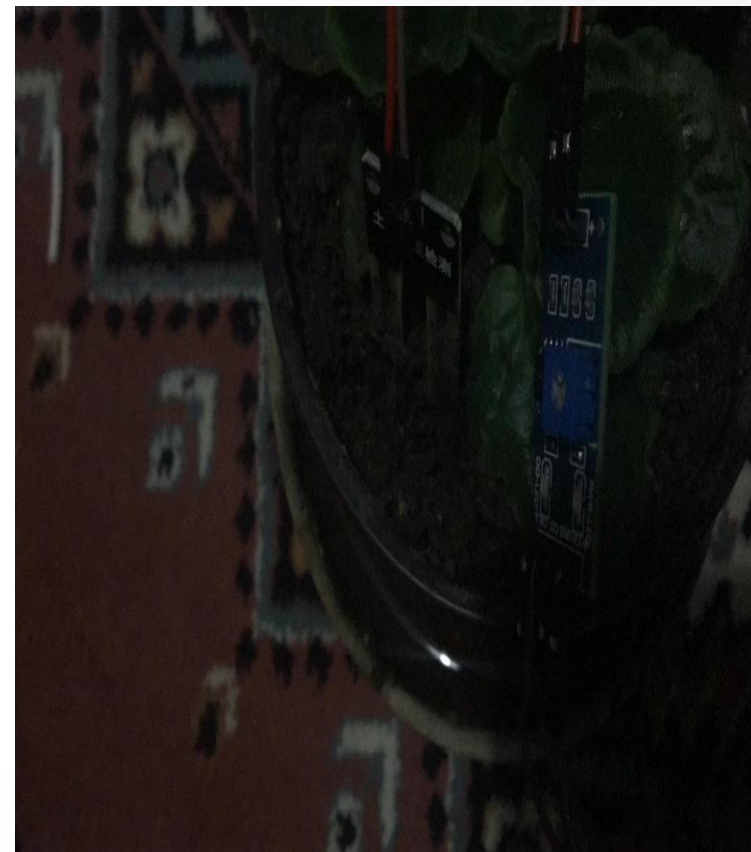
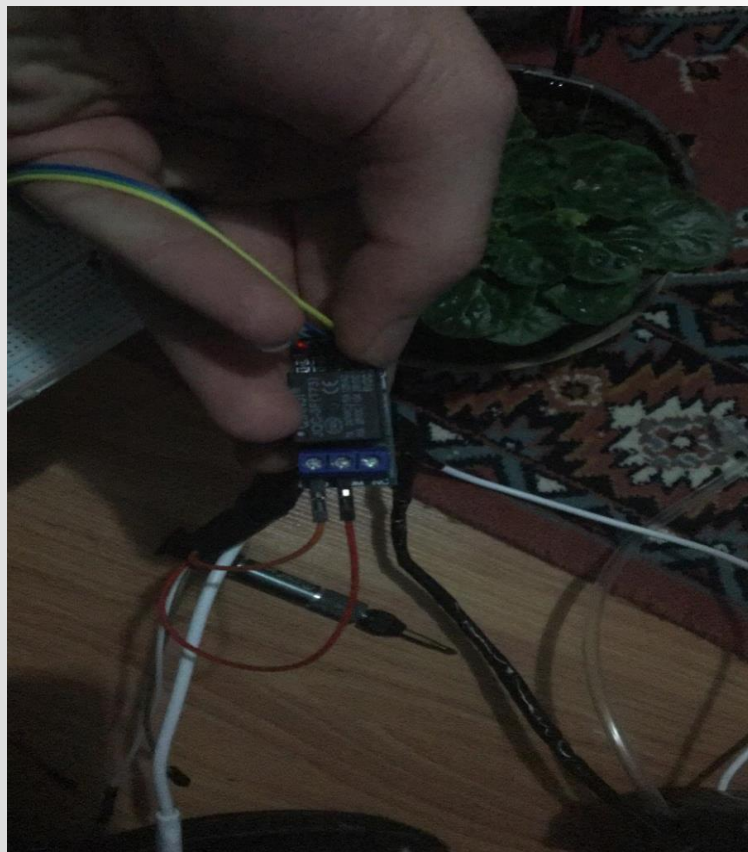


- Sensör Verilerinin Okunması: DHT11-DHT22 ve Toprak Nem Algılama Sensörü ile veriler okunur ve BLYNK uygulaması üzerindeki sanal pinlere aktarılır. BLYNK Uygulaması üzerinden Grafiksel olarak değerlerin gözlemlenmesi sağlanır.
- Su Pompasının Çalıştırılması: Sensörden toplanan veriler doğrultusunda Nodemcu Kartına toprağın nem miktarına bağlı olarak röle tetiklenir ve su pompası harici olarak beslenerek hortum aracılığı ile bitkiyi sular, ölçülen sensör verileri ile toprağın nem miktarı karşılandıktan sonra röle tekrar tetiklenir ve su pompası durur. Rölenin tetiklenmesi uygulama üzerinden kontrol edilebilir



# UYGULAMA (BLYNK)









# KOD (<|>)



I.

```
1 // IOTSPS
2 #define BLYNK_PRINT Serial
3 #include <SPI.h>
4 #include <ESP8266WiFi.h>
5 #include <BlynkSimpleEsp8266.h>
6 #include <SimpleTimer.h>
7 #include "DHT.h"
8
9 char auth[] = "Blynk_Token_Kodu"; //Blynk Token Kodumuzu Giriyoruz.
10 char ssid[] = "Ağ_Adı"; //Wifi Adımızı Giriyoruz.
11 char pass[] = "Ağ_Sifresi"; //Wifi Şifremizi Giriyoruz.
12
13 #define dhtSensorPin D4
14 #define DHTTYPE DHT11
15 #define RolePin D0 //Rölem LOW'Da Çalışmaktadır.
16 DHT dht(dhtSensorPin, DHTTYPE);
17
18 int sensorDurum = 0;
19 int sonDurum = 0;
20 int toprakSensorDegeri;
21
22 SimpleTimer timer;
23
24 void setup()
25 {
26   Serial.begin(9600); //9600 baud seri haberleşmeyi başlat
27   Blynk.begin(auth, ssid, pass); //blynk'i başlat.
28   pinMode(toprakSensorPin, INPUT); // Toprak Sensörünün Digital Pinini Giriş Ayarladık.
29   dht.begin(); // dht yi başlattık.
30   Blynk.begin(auth, ssid, pass); //Blynk Başlat
31 }
```

II.

```
32
33 void DhtDeger()
34 {
35   float nem = dht.readHumidity(); //Nem değerini oku nem değişkenine ata.
36   float sıcaklik = dht.readTemperature(); //Sıcaklık değerini oku sıcaklik değişkenine ata.
37
38   if (isnan(nem) || isnan(sıcaklik)) //nem veya sıcaklik verisi değer döndürmediğinde,
39   {
40     Serial.println("DHT Sensörleri Okunamadı ya da çalışmıyor."); // Seri porta yaz
41     return; // Dön
42   }
43
44   Blynk.virtualWrite(V5, nem); //V5' pinine nem değerlerini yazdır.
45   Blynk.virtualWrite(V6, sıcaklik); //V6 pinine sıcaklık değerlerini yazdır.
46 }
47
48 void ToprakDeger()
49 {
50   toprakSensorDegeri=analogRead(A0); // Toprak Nemini Oku Değişkene Ata
51   Serial.println("Toprak Nem Değeri:"); // Seri Porta Yaz.
52   Serial.print(toprakSensorDegeri); // Seri Porta Yaz.
53
54   sensorDurum = digitalRead(toprakSensorPin); // sensörDurumu 1 Ya da 0 Değer Alacak.
55   Serial.println(sensorDurum); //Seri Porta sensör Durumunu Yaz.
56   delay(100); // 100 Milisaniye Bekle.
57
58   Blynk.virtualWrite(V1, toprakSensorDegeri); // Blynk V1 Pinine Yaz.
59   delay(1000); //1 Saniye Bekle
60 }
61 BLYNK_WRITE(V0)
62 {
```

III.

```
63   digitalWrite(RolePin,param.asInt()); // Sula Butonu
64 }
65
66 void loop()
67 {
68   Blynk.run(); // Blynk Çalıştır.
69   timer.run(); // Timer'ı çalıştır.
70   DhtDeger(); // Dht Deger Fonksiyonunu Çağır.
71   ToprakDeger(); // Fonksiyonu Çağır.
72
73   if (sensorDurum == 1 && SonDurum == 0 && toprakSensorDegeri>600)
74   {
75     Serial.println("Çiçek Sulanıyor....");
76     digitalWrite(RolePin,LOW); // Röle Aktif
77     SonDurum = 1;
78     delay(1000);
79   } else if (sensorDurum == 1 && SonDurum==1 toprakSensorDegeri<600)
80   {
81     Serial.println("Çiçek Sulandı....");
82     digitalWrite(RolePin,HIGH); // Röle Kapalı
83     SonDurum = 1;
84   }
85   else
86   {
87     Serial.println("Durum Güncellendi.");
88     SonDurum = 0;
89     delay(1000);
90   }
91   delay(100);
92 }
93 }
```