



T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

AKILLI SAKSI

Hüseyin Mert YAVAŞ

MİKROİŞLEMCI UYGULAMALARI DERSİ PROJESİ

PROJE DANIŞMANI : Dr. Öğr. Üyesi Burakhan ÇUBUKÇU

BİLECİK
19 Ocak 2021



T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

AKILLI SAKSI

Hüseyin Mert YAVAŞ

MİKROİŞLEMCI UYGULAMALARI DERSİ PROJESİ

PROJE DANIŞMANI : Dr. Öğr. Üyesi Burakhan ÇUBUKÇU

BİLECİK
19 Ocak 2021

ÖZET

Projenin Amacı

Projemin amacı, saksıların daha dekoratif ve işlevsel halini oluşturmaktır. Hata ve uyarıları ledler yardımıyla göstermektedir.

Projenin Kapsamı

Ardunio kullanılarak akıllı ürünlerin oluşturulması ve kullanımına teşvik sağlamak.

Sonuçlar

Rahat ve kullanımı kolay bir saksı oluşturuldu. Emojilerle insanlar bitkileriyle daha rahat iletişim kurma hissine sahip oldular.

ABSTRACT

Project Objective

The purpose of my project is to create a more decorative and functional state of the pots. It shows errors and warnings with the help of LEDs.

Scope of Project

To encourage the creation and use of smart products using Ardunio.

Results

A comfortable and easy to use flower pot was created. With emojis, people have a more comfortable feeling of communicating with their plants.

TEŞEKKÜR

Bu projenin başından sonuna kadar hazırlanmasında emeği bulunan ve beni bu konuya yönlendiren saygıdeğer hocam ve danışmanım Sayın Ögr.Gör. Burakhan ÇUBUKÇU'a tüm katkılarından ve hiç eksiltmediği desteğinden dolayı teşekkür ederim.

Hüseyin Mert YAVAŞ

19 Ocak 2021

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
ŞEKİL LİSTESİ	vi
1 GİRİŞ	1
2 PROJEDE KULLANILAN ARAÇLAR	2
2.1 ARDUNİO UNO	2
2.2 PIR SENSÖRÜ	3
2.3 DHT11 NEM SENSÖRÜ	4
2.4 LED 8X8 Matrix Display MAX7219	5
2.5 Su Seviyesi Sensörü	6
3 AKILLI SAKSI	7
3.1 Fritzing Şeması	8
3.2 Çalışan Görüntü	9
4 SONUÇLAR VE ÖNERİLER	14
5 EKLER	15
KAYNAKLAR	17
ÖZGEÇMİŞ	18

ŞEKİL LİSTESİ

1	Ardunio Uno	2
2	Pr Sensörü	3
3	DHT11 NEM SENSÖRÜ	4
4	8x8led	5
5	suseviyesensor	6
6	Neredesin Bakalım İzin İstekleri	7
7	Fritzing)	8
8	notr	9
9	gulumseme	10
10	uzgun	11
11	damla	12
12	gunes	13

1 GİRİŞ

Günümüzde Android sistem oldukça gelişmektedir bunun yanı sıra mobil cihazlarda her geçen gün daha da gelişmektedir. Bunlar göz önüne alındığında bu platformda uygulama yaparak insanların hayatlarını kolaylaştırmak neredeyse zorunlu hale gelmektedir. Bulara en güzel örnekler alışveriş uygulamaları, görüntülü ve görüntüsüz haberleşme uygulamaları ve bunlar gibi bir çok uygulamadır. Tabiki sosyal medya mecralarını atlamak olmaz.

Günlük yaşamımızda cep telefonlarımız vazgeçilmez araçlarımız haline gelmiştir. Her geçen gün işlem gücü olarak daha da gelişmektedir. Bunun yanında telefonlar ve tablet bilgisayarlar neredeyse diğer bilgisayar satışlarını geçmiş durumdadır. Buradan anlıyoruz ki insanlar daha çok taşınabilir ve mobil cihazlar tercih etmektedir.

Bunları göz önünde bulundurarak bende insanların mobil cihazlar üzerinde kullanabileceğim android bir uygulama geliştirdim. Bu uygulama sayesinde insanlar kolay bir şekilde birbirlerinin konumlarını görecek ve bu uygulama sosyal paylaşımı veya kaybolan insanların birbirlerini bulmasını sağlayacak.

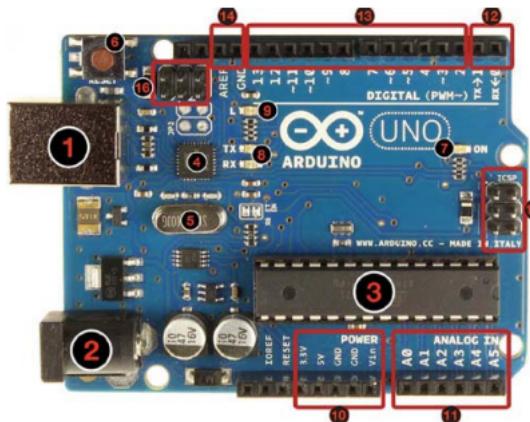
Projemde kullanmış olduğum programlar:

Android Studio(Android kısmının kodlanması)

Firebase(Kullanıcıların verilerinin tutulması)

2 PROJEDE KULLANILAN ARAÇLAR

2.1 ARDUNİO UNO



Şekil 1: Arduinio Uno

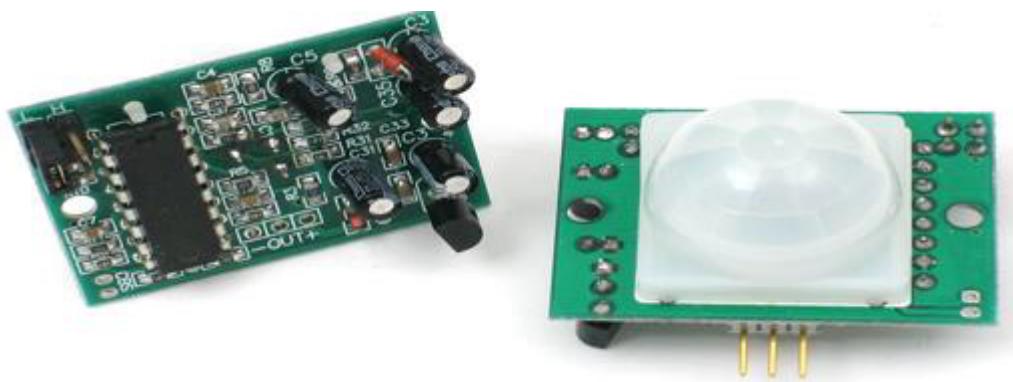
Arduino Uno Atmel Atmega 328P mikrodenetleyicisine sahip mikrodenetleyici karttir. Kart üzerinde temel olarak; 14 adet dijital giriş / çıkış pini (6 adeti PWM (Pulse Width Modulation-Darbe / Sinyal Genişlik Modulasyonu), 6 adet analog giriş pini, 16 MHz saat hızı için osilator, bir adet USB bağlantısı, bir adet DC güç girişi, bir adet ICSP bağlantı başlığı ve bir adet reset düğmesi bulunmaktadır. 32 KB kapasiteli bir flash belleğe sahiptir. Kartın kolaylıkla kullanılabilmesi, bileşenlerin kablo bağlantılarının rahatlıkla yapılabilmesi için pin soket yapısı kullanılmaktadır.

Ardunio Uno'nun Temel Bileşenleri:

- 1 : USB jaki
- 2 : Power jaki (7-12 V DC)
- 3 : Mikrodenetleyici ATmega328
- 4 : Haberleşme çipi
- 5 : 16 MHz kristal

- 6 : Reset butonu
- 7 : Power ledi
- 8 : TX / NX ledleri
- 9 : Led
- 10 : Power pinleri
- 11 : Analog girişler
- 12 : TX / RX pinleri
- 13 : Dijital giriş / çıkış pinleri (yanında işaretti olan pinler PWM çıkışı olarak kullanılabilir.) PWM Pinler(3,5,6,9,10,11)
- 14 : Ground ve AREF pinleri
- 15 : ATmega328 için ICSP
- 16 : USB arayüzü için ICSP

2.2 PIR SENSÖRÜ

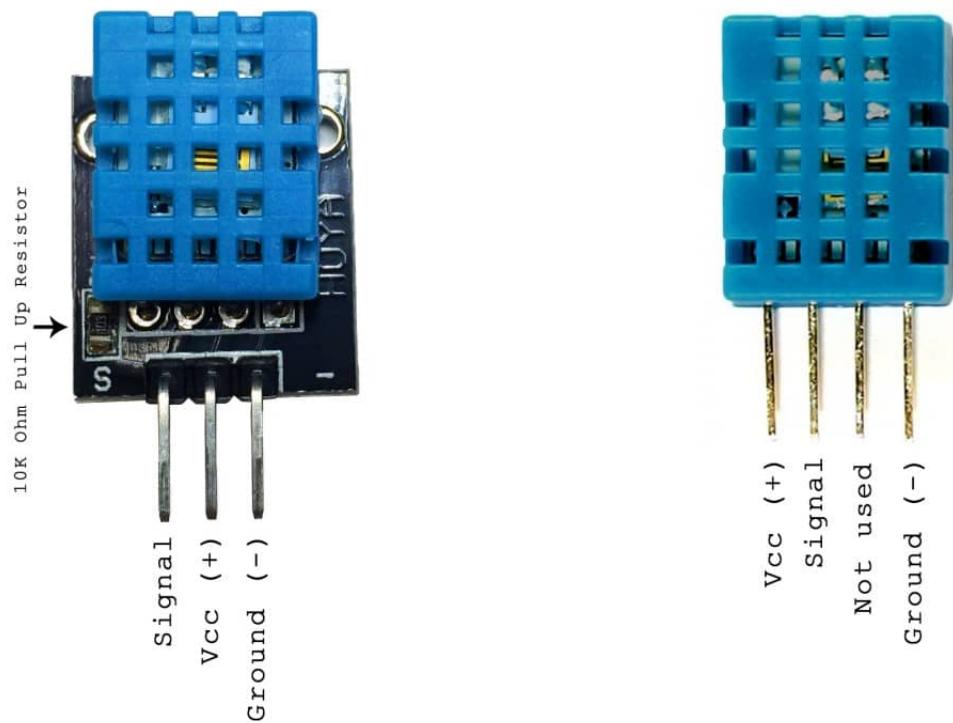


Şekil 2: Pır Sensörü

PIR sensörleri, hareketi algılamana izin verir. Bir insanın sensörün menziline girip girdiğini tespit etmek için kullanılırlar. Genellikle evde veya işyerlerinde kullanılan alet-

lerde ve aletlerde bulunurlar. Genellikle PIR, "Pasif Kızılötesi", "Pyroelektrik" veya "IR hareket" sensörleri olarak adlandırılırlar.

2.3 DHT11 NEM SENSÖRÜ

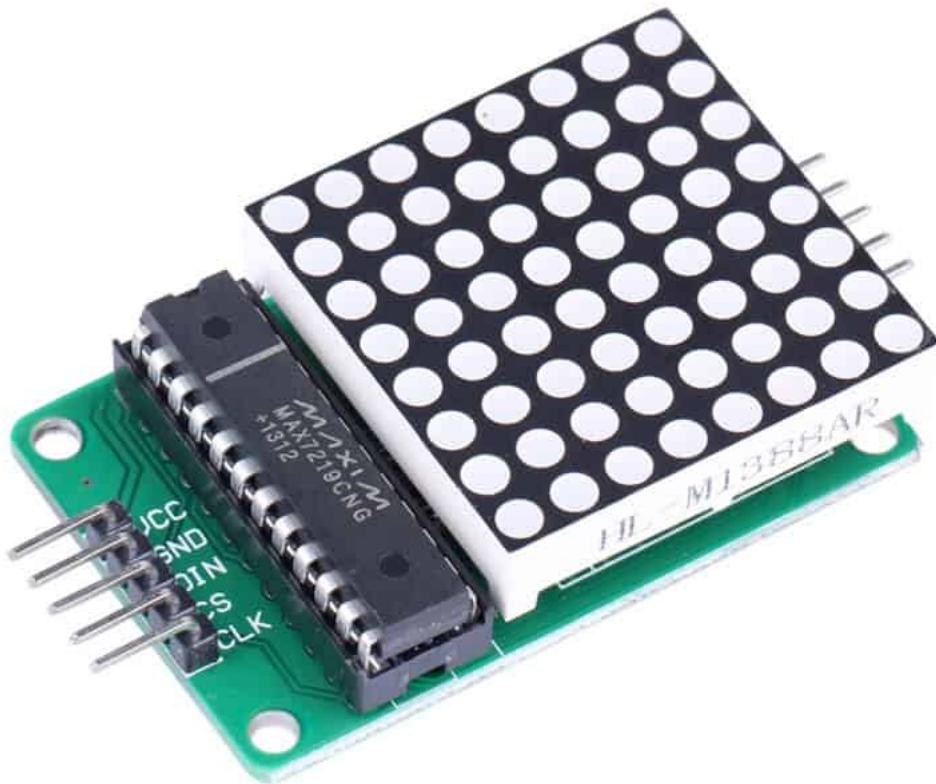


Şekil 3: DHT11 NEM SENSÖRÜ

DHT11 bağıl nemi ölçer. Bağıl nem, havadaki su buharının doyma noktasına karşılık olarak havadaki su buharı miktarıdır. Doyma noktasındaki su buharı, çığ oluşturan yüzeylerde yoğunlaşmaya ve birikmeye başlar.

Doyma noktası hava sıcaklığına göre değişir. Soğuk hava doygun hale gelmeden önce daha az su buharı tutabılırken sıcak hava doygun hale gelmeden önce daha fazla su buharı tutabilir.

2.4 LED 8X8 Matrix Display MAX7219



Şekil 4: 8x8led

MAX7219 sürücüsü, Arduino ile iletişim için yalnızca 3 kablo kullanırken 64 ayrı LED’i sürdürbilir ve dahası, birden fazla sürücüyü ve matrisi papatya dizimi ile bağlayabilir ve yine de aynı 3 kabloyu kullanabiliriz.

64 LED, IC’nin 16 çıkış pini tarafından sürürlür. Aynı anda yanın maksimum LED sayısı aslında sekizdir. LED’ler 8×8 sıra ve sütun grubu olarak düzenlenmiştir. Böylece MAX7219 her bir sütunu çok kısa bir süre için etkinleştirir ve aynı zamanda her satırı da sürer. Dolayısıyla, sütun ve sıralar arasında hızla geçiş yaparak insan gözü yalnızca sürekli bir ışığı fark edecktir.

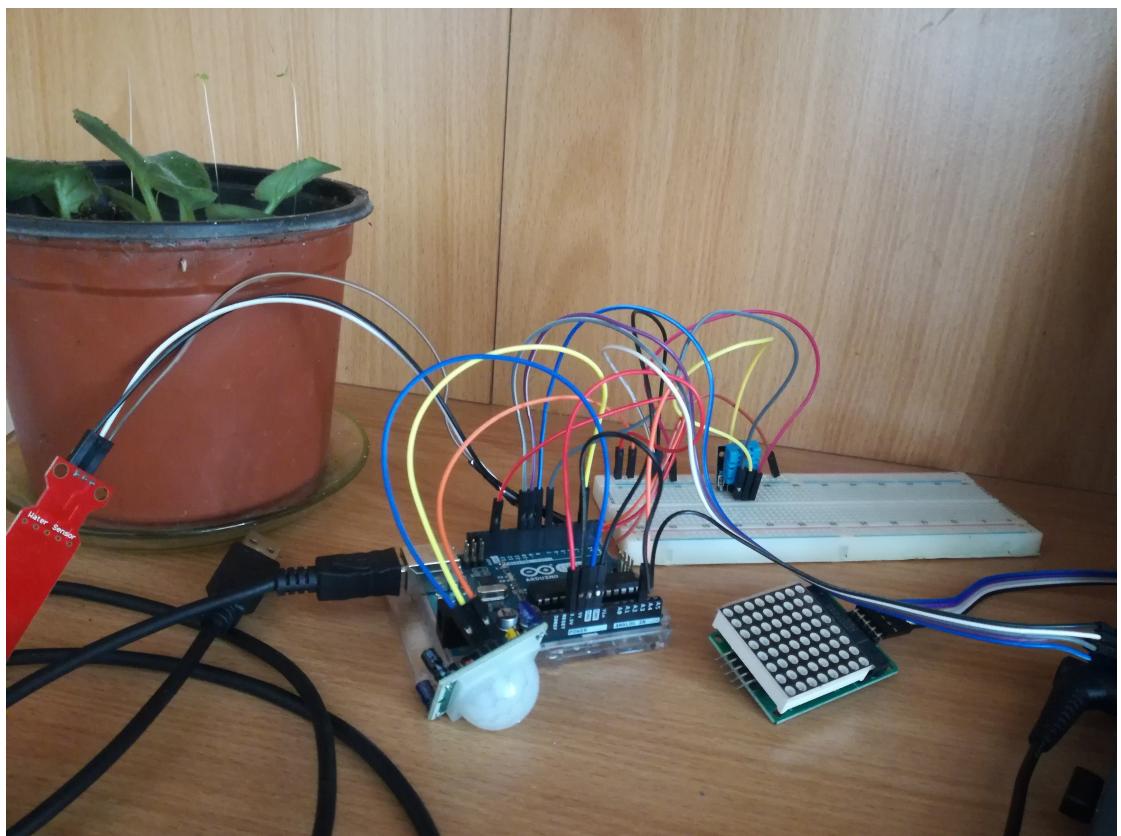
2.5 Su Seviyesi Sensörü



Şekil 5: suseviyesensor

Su sensörü analog olarak çalışan bir sensördür. Su sıvı seviyesi yada yağmur sensörü olarak kullanabilir. Arduino yada diğer mikrodenetleyicilerde kullanabilir.

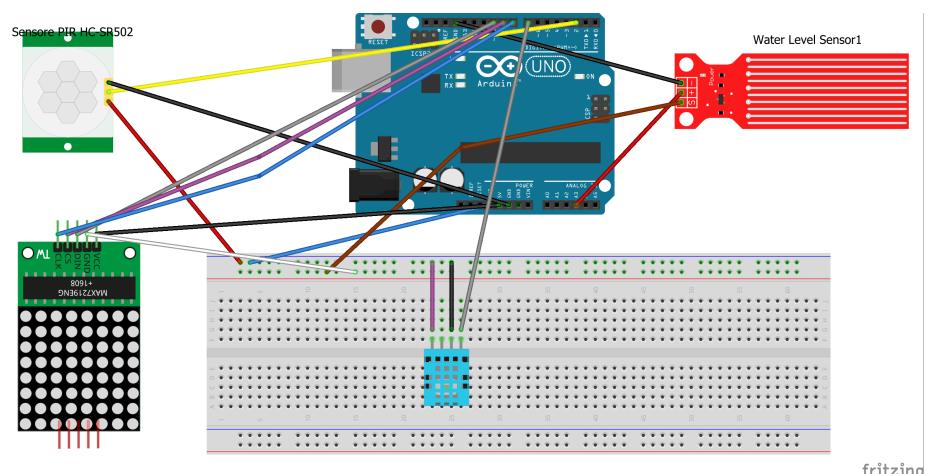
3 AKILLI SAKSI



Şekil 6: Neredesin Bakalım İzin İstekleri

Sistem şekilde göründüğü gibidir. Harekete,neme,sıcaklığa göre değişik tepkiler vermektedir. Hareketli ve sabit olmak üzere soğuk,sıcak,damla,üzgün,nötr ve gülümseme olarak 6 emoji kullanılmıştır.

3.1 Fritzing Şeması



Sekil 7: Fritzing)

Fritzing şemasında da görüldüğü gibi; bu şekilde bağlanmıştır.

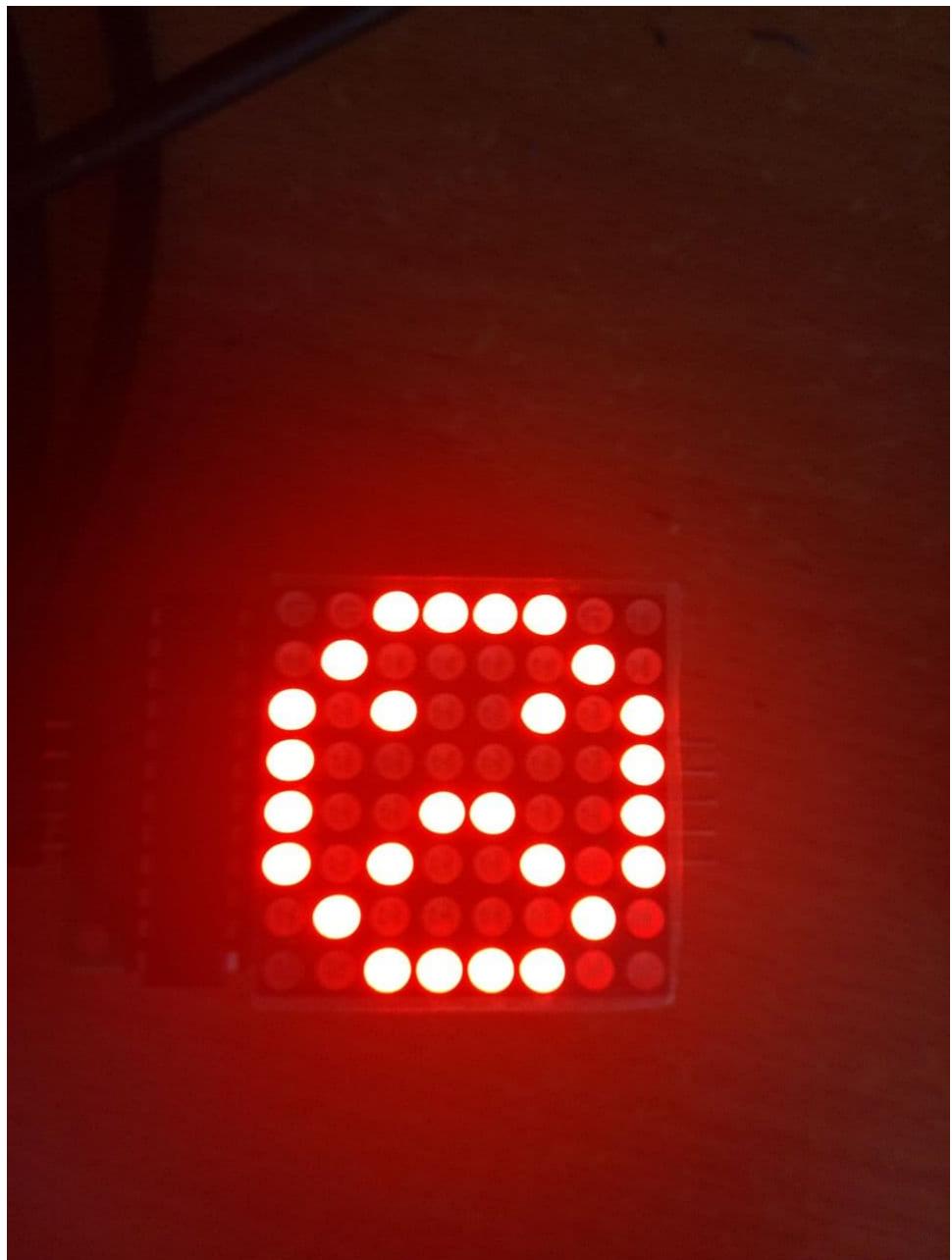
3.2 Çalışan Görüntü



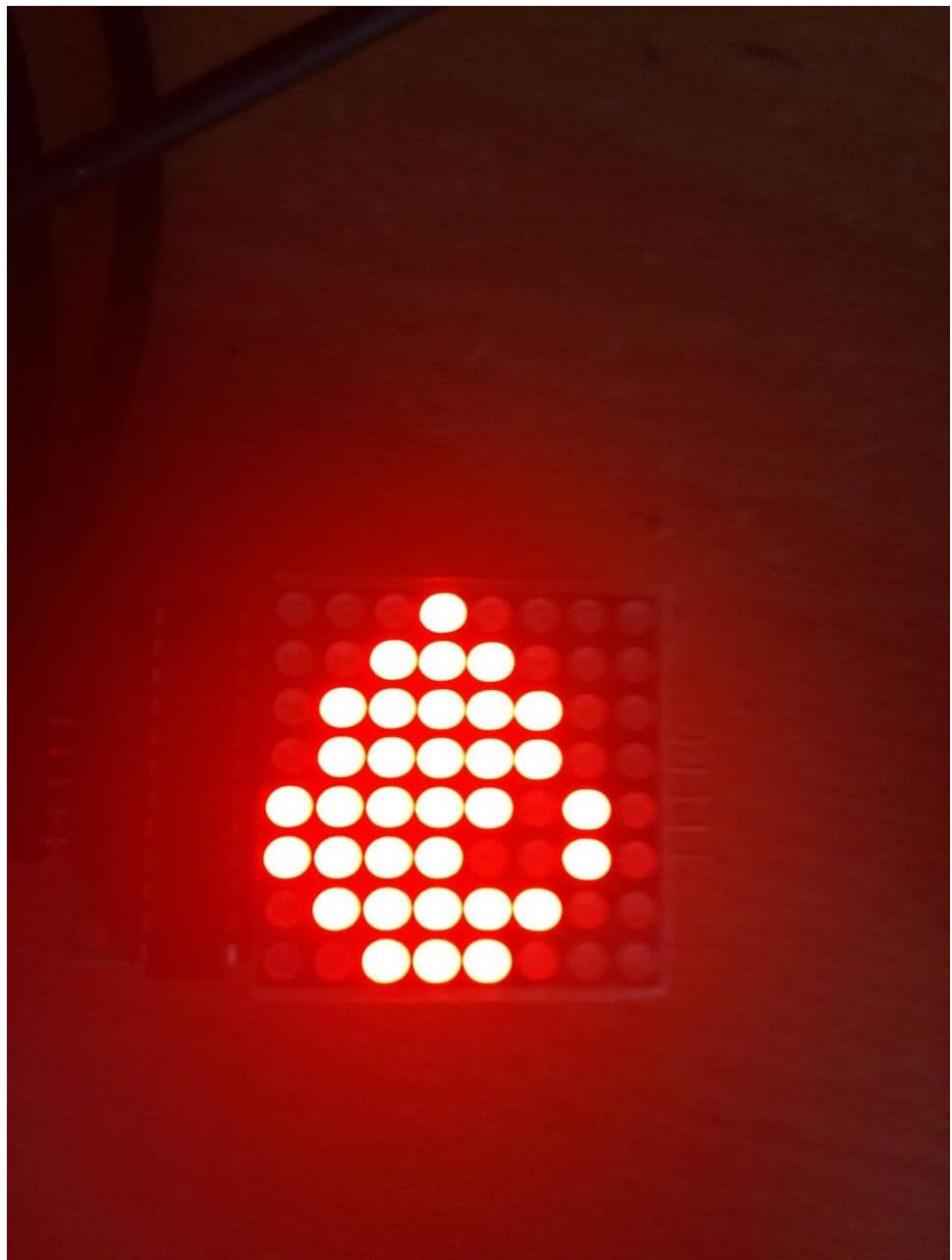
Şekil 8: notr



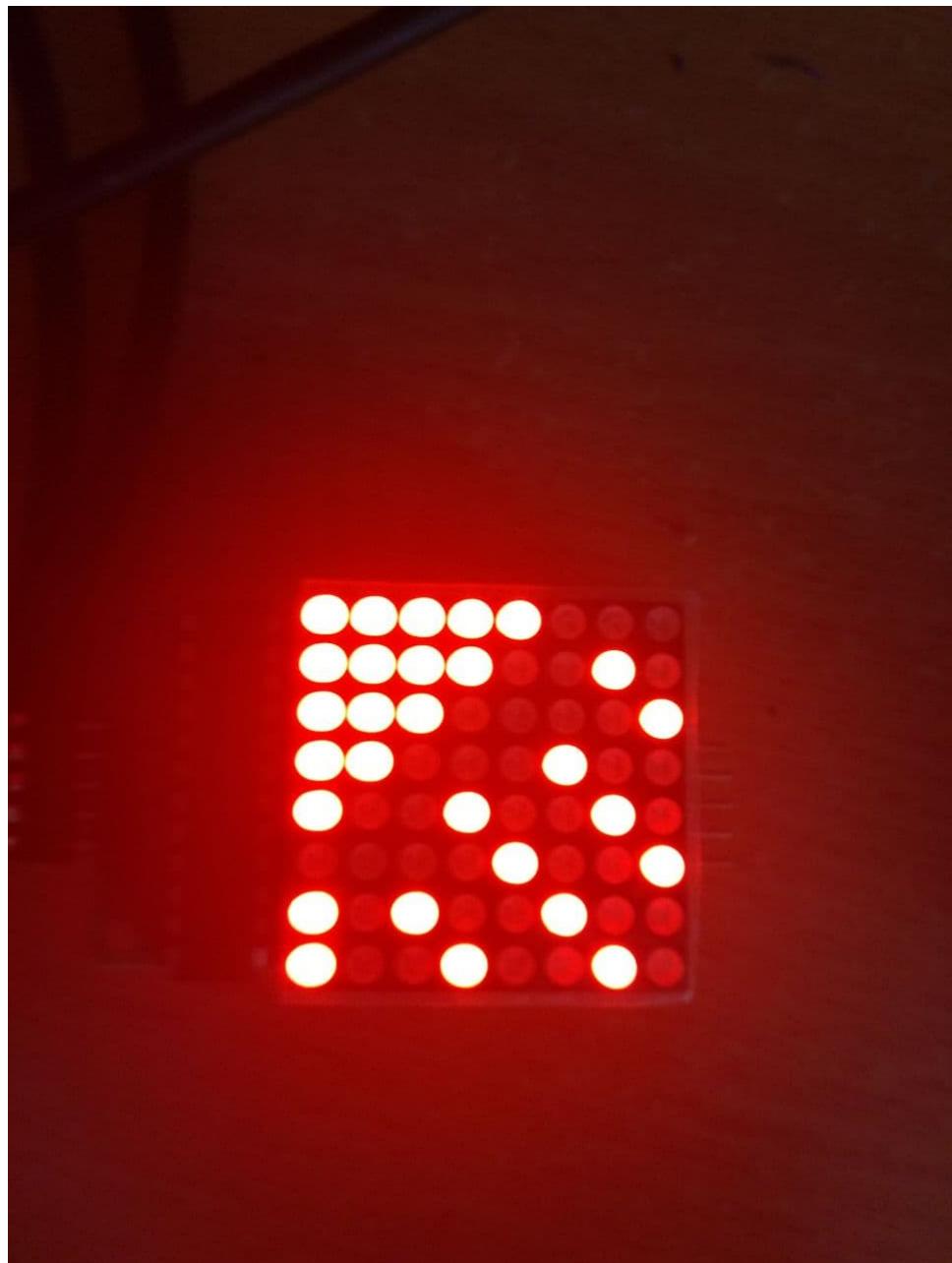
Sekil 9: gulumseme



Sekil 10: uzgun



Sekil 11: damla



Şekil 12: gunes

4 SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Gelişime açık bir proje olup, bazı ek değişkenler eklenebilir. Şu an 3 sensör kullandım fakat uzaklık sensörü eklenip yaklaşımı ölçebilir hatta güneşe yönelimi düzenli olarak ayarlanabilirdi. Her bitkinin farklı istekleri olduğu için genel bitkilerin iklimimize göre hallerine bakılarak yapılmıştır. Türkiye coğrafyasında yaşayabilen bitkilere göre hazırlanmış bir kod yapısıyla kodlanmıştır.

5 EKLER

```
include <dht.h> dht DHT; include <LedControl.h> define DHT11PIN

const int waterLevelPin = A3; int waterLevelThreshold = 380; int sensorWaterLevelValue
= 0;

int ledPin = 13; // choose the pin for the LED int inputPin = 2; // choose the input pin (for
PIR sensor) int pirState = LOW; // we start, assuming no motion detected int val = 0; //
variable for reading the pin status

int DIN = 10; int CS = 9; int CLK = 8;

LedControl lc=LedControl(DIN,CLK,CS,0);

void setup() lc.shutdown(0,false); lc.setIntensity(0,15); //Adjust the brightness maximum
is 15 lc.clearDisplay(0); Serial.begin(9600); // // Serial Communication is starting with
9600 of baudrate speed pinMode(ledPin, OUTPUT); // declare LED as output pinMode(inputPin,
INPUT); // declare sensor as input

void loop()

//Facial Expression byte smile[8]= 0x3C,0x42,0xA5,0x81,0xA5,0x99,0x42,0x3C; byte
neutral[8]= 0x3C,0x42,0xA5,0x81,0xBD,0x81,0x42,0x3C; byte sad[8]= 0x3C,0x42,0xA5,0x81,0x99
byte damla[8]=0x10,0x38,0x7C,0x7C,0xFA,0xF2,0x7C,0x38;

byte kar1[8]=0x60,0xF8,0xFE,0x7F,0x00,0x04,0x4E,0xE4; byte kar2[8]=0x60,0xF8,0xFE,0x7F,0x00
byte kar3[8]=0x60,0xF8,0xFE,0x7F,0x00,0x00,0x02,0x27; byte kar4[8]=0x60,0xF8,0xFE,0x7F,0x00

byte gunes1[8]=0xF8,0xF2,0xE1,0xC4,0x92,0x09,0xA4,0x92; byte gunes2[8]=0xF8,0xF0,0xE1,0xC4
byte gunes3[8]=0xF8,0xF2,0xE0,0xC4,0x90,0x01,0x04,0x92;

int chk = DHT.read11(DHT11PIN); Serial.print("Temperature = "); Serial.println(DHT.temperature);
"); Serial.println(DHT.humidity); delay(1000);
```

```

sensorWaterLevelValue = analogRead(waterLevelPin); //read the value of the water level sensor
Serial.print("Water level sensor value: ");
Serial.println(sensorWaterLevelValue);

//Motion Sensör kodları

val=0; val = digitalRead(inputPin); // read input value

if (val == HIGH) // check if the input is HIGH

Serial.println("Hareket Algılandı!"); // print on output change pirState = HIGH; delay(1000);
printByte(smile); delay(500); else

Serial.println("Hareket Yok!"); // print on output change pirState = LOW; delay(1000);

printByte(neutral); delay(1000);

//su seviyesi için tepki

if (sensorWaterLevelValue<300) printByte(damla); delay(1000);

else printByte(smile); delay(1000);

//Sıcaklık seviyesi için

if(DHT.temperature>30) printByte(gunes1); delay(500); printByte(gunes2); delay(500);
printByte(gunes3); delay(500); printByte(gunes1); delay(500);

else if(DHT.temperature<5)

printByte(kar1); delay(500); printByte(kar2); delay(500); printByte(kar3); delay(500); printByte(kar4);
delay(500);

else printByte(smile); delay(500);

if(DHT.humidity<10) printByte(sad); delay(1000); else printByte(smile); delay(500);

void printByte(byte character [])
int i = 0;
for(i=0;i<8;i++)
lc.setRow(0,i,character[i]);

```

KAYNAKLAR

- [1] <https://www.instructables.com/Automatic-Smart-Plant-Pot-DIY-3D-Printed/>
- [2] <https://www.arduino.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/RowColumnScanning>
- [3] <https://www.circuitbasics.com/how-to-set-up-the-dht11-humidity-sensor/>
- [4] https://www.tutorialspoint.com/arduino/arduino_pir_sensor.htm
- [5] <https://www.youtube.com/watch?v=yBIXeHHahrI&t=28s>
- [6] <https://www.viralsciencecreativity.com>
- [7] https://drive.google.com/file/d/1OyfBdyevPCnSMZCYmoSB7yr5k_8Ozsb5/view

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adý Soyadı : Hüseyin Mert YAVAŞ

Uyruğu : T.C

Doðum Yeri ve Tarihi: SAKARYA/07.05.1996

Adres : Bahçelievler mah. Atakent cad. Atakent blokları b blok. Bilecik/Merkez

Telefon : 05310851395

e-mail : hmertyavas@hotmail.com

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : BŞEÜ Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Bitirme Yılı : 2021

Lise : 2014

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl :

Kurum :

Stajlar :

İLGİ ALANLARI: Yazılım,gezi,spor,kitap

YABANCI DİLLER: İngilizce