

**2209/A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEK  
PROGRAMI  
SONUÇ RAPORU**

**PROJE BAŞLIG I: AKILLI SAKSI**

**PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI: Serhat ŞAHİN**

**DANIŞMANININ ADI: Dr. Öğr. Üyesi Gökhan SATILMIŞ**

## GENEL BİLGİLER

PROJENİN KONUSU	Bu proje kapsamında, bir bitkinin çevresel ve fiziksel ihtiyaçlarını algılayabilen ve kullanıcıyla etkileşim kurabilen akıllı bir saksı sistemi geliştirilmiştir. Sistem; toprak nemi, ortam sıcaklığı ve ortam nemi gibi verileri sensörler aracılığıyla ölçmekte, elde edilen verileri LCD ekran üzerinden kullanıcıya sunmaktadır. Ayrıca bitkinin ihtiyaçlarına göre sesli geri bildirimler vererek kullanıcıyı bilgilendiren bir yapı kurmuştur. Projede Arduino tabanlı donanım kullanılmış olup, sensör verilerinin yorumlanması, sesli uyarı mekanizması ve kullanıcı etkileşimi yazılımsal olarak gerçekleştirilmiştir.
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI	Serhat Şahin
DANIŞMANIN ADI PROJE	Dr. Öğr. Üyesi Gökhan SATILMIŞ
BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ TARİHLERİ	15.12.2025 - 28.12.2025

### SonuçRaporu Formatı:

#### 1. Giriş:

Bu proje kapsamında, bitkilerin çevresel koşullara verdiği tepkileri daha anlaşılır ve etkileşimli hale getirmek amacıyla sesli geri bildirim verebilen akıllı bir saksı sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen sistem, özellikle iç mekân bitkilerinin bakımını kolaylaştırmayı ve kullanıcı ile bitki arasında etkileşim kurmayı hedeflemektedir. Proje, Arduino tabanlı bir don anım altyapısı üzerine kurulmuş olup; toprak nem sensörü, DHT11 sıcaklık ve ortam nem sensörü, LCD ekran ve DFPlayer Mini ses modülü gibi bileşenler kullanılmıştır. Sistem, Aloe Vera bitkisinin ihtiyaçlarına uygun çevresel koşulları izleyerek, bitkinin su ihtiyacı ve ortam koşulları hakkında kullanıcıya hem görsel hem de sesli geri bildirimler sunmaktadır. Bu sayede bitki bakımı konusunda deneyimsiz kullanıcıların dahi bitkilerinin ihtiyaçlarını daha kolay anlayabilmesi amaçlanmıştır.

#### 2. Rapor dönemlerinde yapılançalışmalar;

Bu proje sürecinde öncelikle akıllı saksı sisteminin genel tasarımları ve kullanılacak donanım bileşenleri belirlenmiştir. Arduino mikrodenetleyici, toprak nem sensörü, DHT11 sıcaklık ve ortam nem sensörü, DS1302 gerçek zamanlı saat (RTC), LCD ekran ve DFPlayer Mini modülü sisteme entegre edilmiştir. Donanım bağlantıları tamamlandıktan sonra sensörlerden veri okuma, LCD ekranında anlık bilgileri gösterme ve belirlenen koşullara göre sesli geri bildirim verme işlemleri yazılım tarafında gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında bitkinin toprak nemi, ortam sıcaklığı ve ortam nemi Aloe Vera bitkisine uygun aralıklarla değerlendirilmiş; bu değerler uygun sınırların dışına çıktığında önceden tanımlanmış ses dosyaları aracılığıyla kullanıcıya bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca sistemin daha doğal ve etkileşimli olması amacıyla belirli zaman aralıklarında rastgele mırıldanma sesleri eklenmiştir. Tüm bu işlemler test edilerek sistem kararlı hale getirilmiş ve proje sunuma hazır duruma getirilmiştir.

### **3. Sonuç:**

Bu proje sonucunda, bitkilerin bakım ihtiyaçlarını kullanıcıya sesli ve görsel olarak aktarabilen işlevsel bir akıllı saksı sistemi başarıyla geliştirilmiştir. Sistem, Aloe Vera bitkisinin su ihtiyacını ve çevresel koşullarını izleyerek kullanıcıyı zamanında bilgilendirmekte ve bitki bakımını daha bilinçli hale getirmektedir. Geliştirilen sistem, bitki ile kullanıcı arasında etkileşim kurması sayesinde klasik akıllı sistemlerden ayrılmakta ve eğitici bir deneyim sunmaktadır.

### **4. Proje Çıktıları ve Erişim;**

Kaynak kodu deposu: <https://github.com/serhathawk/akillisaksi>

### **5. Proje ile ilgili harcamalar hakkında ayrıntılı bilgi;**

<b>Ürün Bilgisi</b>	<b>Tutar (TL)</b>
<b>Aloe Vera Fidesi 15-20 cm Arasında</b>	<b>199 TL</b>
<b>Arduino Jumper Kablo 20 CM</b>	<b>169.10 TL</b>
<b>Arduino Toprak Nem Sensörü Higrometre Toprak Nem Ölçer</b>	<b>85.47 TL</b>
<b>DHT11 Isı ve Nem sensörü</b>	<b>102.84 TL</b>
<b>Ds1302 Gerçek Zamanlı Saat Devresi Rtc Modülü</b>	<b>136.93 TL</b>
<b>Arduino Uno R3 Klon (Smd) + 40 Pin Header + Usb Kablo</b>	<b>256,41 TL</b>
<b>DFPlayer Mini MP3 Çalar Modülü MP3-TF-16P</b>	<b>173,70 TL</b>
<b>Arduino 2X16 LCD Ekran I2C Modüllü+ Usb Kablo</b>	<b>210,46 TL</b>
<b>Hoparlör 1W 8ohm 20MM Yuvarlak 10CM Kablolu Mini 2cm Speaker</b>	<b>114,69 TL</b>
<b>Toplam Fiyat(1,449.59)+ Kargo(34.99 + 49.90)</b>	<b>1,534.48 TL</b>

<b>PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI – SOYADI</b>	<b>DANIŞMANIN ADI – SOYADI</b>
Serhat ŞAHİN	Dr. Öğr. Üyesi Gökhan SATILMIŞ

Tarih :29.12.2025