



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ

**PROJE ADI: TAŞINABİLİR OTOMATİK SAKSI SULAMA
SİSTEMİ**

Doğukan ORBAY - 2014010226046

PROJE DANIŞMANI: PROF. DR. AHMET DEMİR

ÖZET

Evlerimizde, otellerde, işyerlerinde ve daha bir çok mekanda yetiştirilen bitkilerin düzenli olarak sulanmaya ihtiyacı vardır. Sulama ihmal edildiğinde ya da sulandığı unutulup aşırı sulama yapıldığında topraktaki nem değişimi bitki için zararlı olur. Bunu önlemek için toprağı bizim istediğimiz nem değerinde tutan, içinde kendi su haznesi bulunan, ortamın nemini ve sıcaklığını da ölçerek bizi bilgilendiren bir akıllı sistem tasarlanacaktır.

AMAÇ

Projenin amacı, insan hatalarından kaynaklanan yanlış sulamayı önlemek. Böylece saksıdaki bitkiler çok daha uzun ömürlü olacaktır. Sistem taşınabilir olacağı için hangi bitkide kullanmak istiyorsak o bitkinin saksısına yerleştirebilir ve o bitkinin yetiştığı toprak nem değerini girerek bitki sulamasını otomatikleştirebiliriz.

PROJEDE KULLANILACAK YÖNTEM VE METODLAR

Proje, bir prototipleme kartı olan arduino uno üzerine kurulacaktır. Toprak nemini ölçmek için elektroliz mantığı ile çalışmayan ve toprağın mineral değerlerine zarar vermeyen kapasitif nem sensörü kullanılacak. LCD ekran ile toprağın ve ortamın sıcaklık, nem kontrolü sağlanacaktır. Bir potansiyometre ile sisteme istenilen toprak nem değeri girilecek ve sistem o nem değerine ulaşana kadar su haznesindeki suyu su pompası vasıtasıyla toprağı pompalayacaktır. Aynı zamanda sistem batarya ile besleneceğinden çalışma süresinin uzun olması için bir adet güneş paneli de sisteme entegre edilecektir. Sistemin gövde tasarımı bilgisayarda 3 boyutlu olarak çizildikten sonra 3 boyutlu yazıcı ile çıkarılacaktır. Eğer haznede su kalmazsa, ortam sıcaklığı çok düşük veya yüksek olursa uyarı vererek bizi bilgilendirecektir.

Kullanılacak malzemeler:

- ✚ Arduino UNO
- ✚ Kapasitif Toprak Nem Sensörü
- ✚ Su Seviye Sensörü
- ✚ 20x4 LCD
- ✚ 6v Güneş Paneli
- ✚ 18650 pil
- ✚ Şarj Modülü
- ✚ Potansiyometre
- ✚ Röle
- ✚ Renkli Uyarı Ledleri
- ✚ DHT11

PROJE İŐ-ZAMAN PLANI

- o Proje İle İlgili Araştırma (5 Ekim - 20 Ekim 2018)
- o Malzeme SipariŐi ve Temini (20 Ekim - 5 Kasım 2018)
- o Gövde Tasarımı ve Üretimi (5 Kasım - 20 Kasım 2018)
- o Elektronik Montaj (20 Kasım - 30 Kasım 2018)
- o Yazılım-Kodlama (1 Aralık - 26 Aralık 2018)
- o Test ve Deęerlendirme (26 Aralık - 8 Ocak 2019)

SONUÇ

Saksıda yetiŐtirdiđimiz bitkiler daha uzun ömürlü ve sağlıklı büyüyecekler. Hatalı sulama ve uygun olmayan ortam koŐullarından kaynaklı sorunlar ortadan kalkacaktır. Saksıdaki bitkiyi uzun bir süre idare edebilecek bir sitem olacaktır.

KAYNAKÇA

<https://www.instructables.com/howto/WATERING+SYSTEM/>

<https://www.instructables.com/id/Arduino-Hygrothermograph-Hygrometer-Kit-LCD1602I2C/>