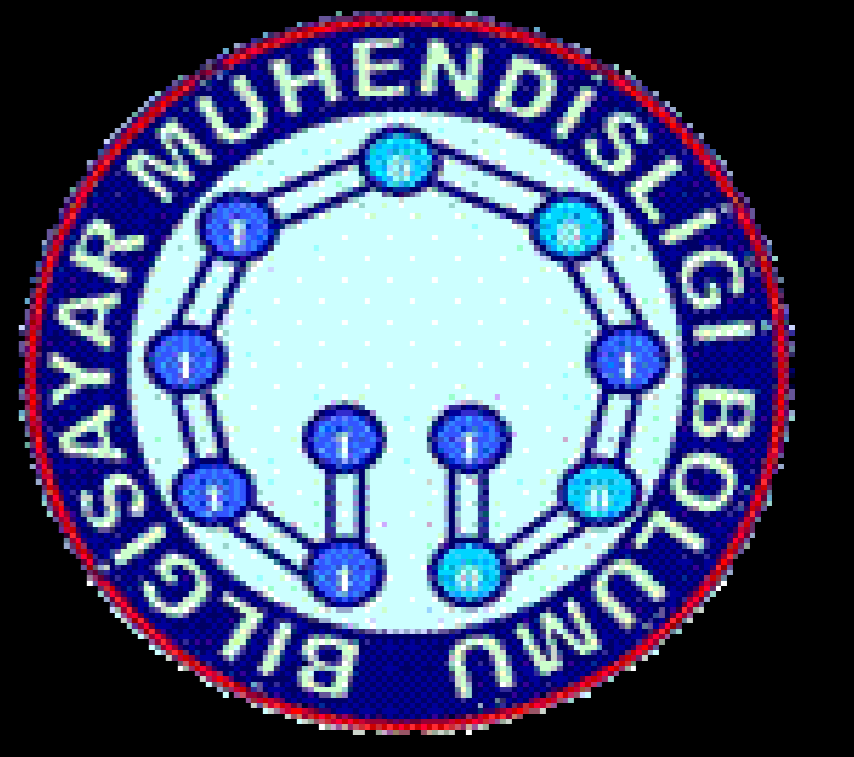




# KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ



## RENK OKUYUCU ROBOT

HALİL İBRAHİM UZUN

AYBIKE ÖZBEK AYAN

DANIŞMAN: Doç.Dr. MUSTAFA ULUTAŞ

### ÖZET

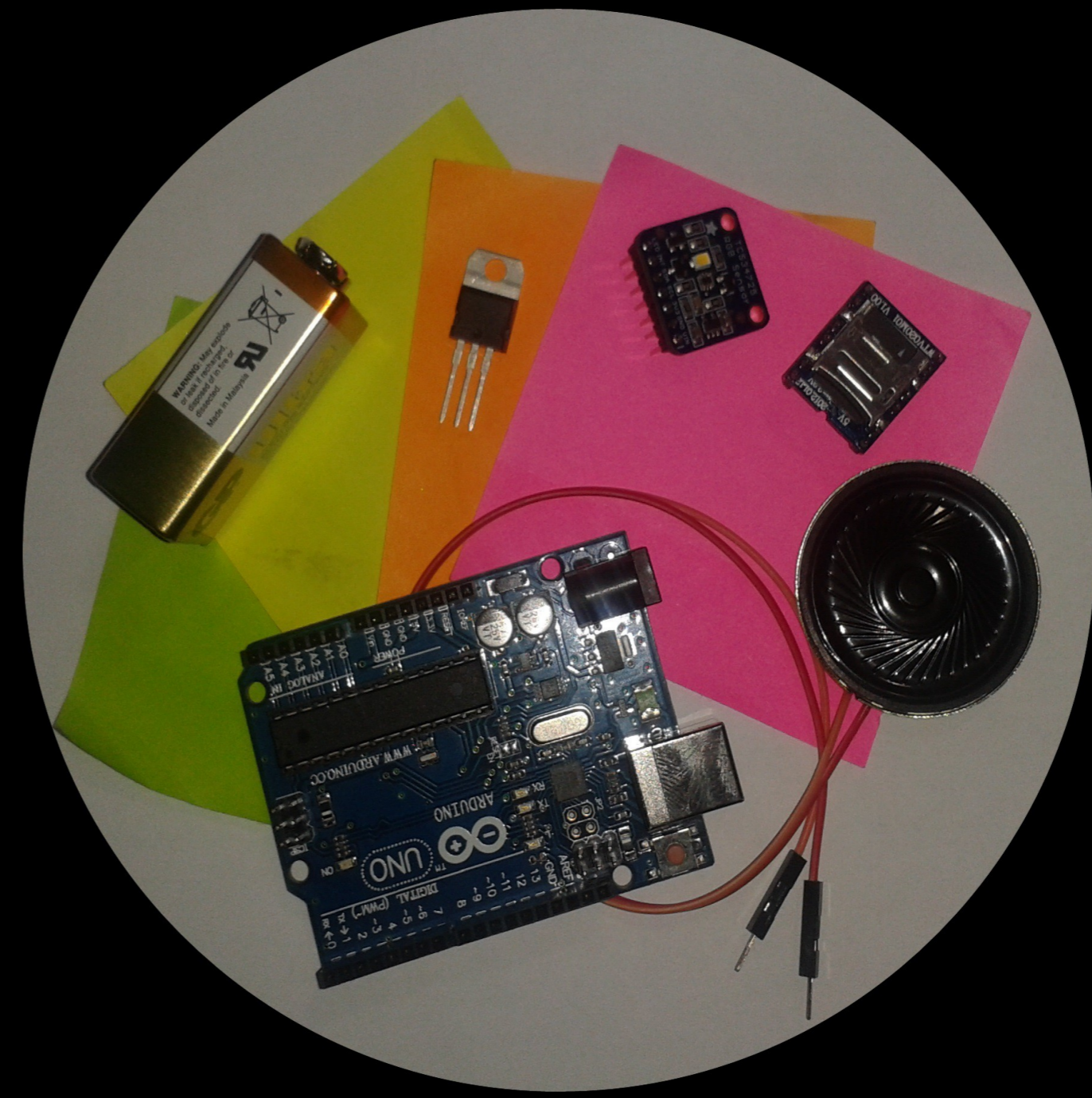
Projede arduino programlamayla renk okuyucu robot oluşturulmuştur. Arduino'nun programlanması için Processing Programlama dili bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Devrenin kurulumu için gerekli malzemeler temin edilmiş, bu malzemelerin kullanım şekilleri araştırılmıştır. Proje-de sensör ve modül kullanılmıştır. Renk sensörü , cisimlerin rengini algılar. Mp3 modül ad4 formatlı ses dosyalarını oynatır. Sonuç olarak devre elemanlarının donanımsal ve yazılımsal olarak birbirleriyle uyumlu çalışabileceği bir sistem haline getirilmiştir

### GİRİŞ

Projenin konusu, renk okuyucu robottur . Rengin algılanması ve sese dönüştürülmesi düşünülerek yazılımsal ve donanımsal tasarımlar yapılmıştır. Bu tasarım günlük yaşama kolaylık sağlamak amaçlıdır. Bu amaçla sensör, modül ve yardımcı elemanlar kullanılmıştır ve ayrıca arduino programlamaya başvurulmuştur. İçinde bulunduğumuz çağ teknoloji çağıdır. Elektronik aletler hayatımızın her aşamasında bulunmaktadır. Proje de görme engelli bireylerin etrafındaki renkleri algılamasını sağlamak , aynı zamanda küçük yaştaki çocukların renkleri öğrenmesine büyük oranda katkıda bulunmak amacıyla geliştirilmiş bir sosyal sorumluluk projesidir. Bu proje eğitici ve hayata renk katan bir sistemdir.

### PROJENİN DETAYLARI

Rengin algılanması olayı ; TCS34725 renk sensörünün ledinden çıkan beyaz ışık cisme çarpar ve yansıma yapar. TCS34725 renk sensörü fotodiyotlar üzerine düşen yansıyan ışınları değerlendirerek kırmızı, yeşil ve mavi değerlerinin büyüklüklerini belirler. Rengin saflığının ve kırmızı, yeşil, mavi renklerinin dijital dönüşlerini sağlar. Arduino Uno ile rengin dijital dönüşleri alınır. Projenin devamında algılanan rengin dijital dönüşleri algılanması istenen renk aralıklarına düştüğü müddetçe ilgili ad4 formatlı ses dosyalarının oynatılmasını ve hoparlörler aracılığıyla dışarıya ses olarak verilmesi amaçlanmıştır. Seçilen renk sensörü ve ses modülü hassas sonuç üreten ve arduino ile uyumlu çalışan elemanlar olduğu için tercih edildi.



### SONUÇ VE ÖNERİLER

Proje Renk okuyucu robot olarak değerlendirildiğinde dışarıdan alınan veriye uygun tepki veren devrenin kontrolü gerekli donanım ve yazılımda gerçekleştirilebilmektedir. Kullanılan malzemelere göre gerçekleştirme şekli değişebilir. Işığı yansıtan parlak yüzeyler için renk algılama işlemi yetersiz olabilir. Ayrıca uzak mesafedeki cisimlerin de renklerini algılama işlemi de mercekle sağlanabilir. Yetersizlik sorunu ışığı absorbe eden cisimler için geçerli olamayacaktır. Renk sensörünün çalışma mesajesi 1 – 2 cm civarındadır. Dış etkenlere kapalı bir ortam oluşturulduğu takdirde renk algılamadaki sorunlar minimize edilebilir. Genel olarak tüm bu sorunlar giderilebildiğinde ve daha ayrıntılı bir çalışma ile projenin sürdürülebilirlik oranı oldukça yüksektir.