

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ: Sağlık ve İlk Yardım/Afet Yönetimi/Sosyal
İnovasyon

PROJE ADI: ENGEL”SİZ” OTO PARK

TAKIM ADI: AERobotics

TAKIM ID: T3-22446-147

TAKIM SEVİYESİ: İlkokul-Ortaokul

DANIŞMAN ADI: ÖMER GÜVENDİK

İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Engelli park yerlerinin sadece engelliler tarafından kullanılması için uyarıcı tabela işaretleri ve sesli uyarılar tasarlanarak farkındalık yaratmak ve engellilerin rahat bir yaşam sürmeleri amaçlanmıştır.

2. Problem/Sorun:

Engelli bireylerin hayatını kolaylaştırmak için tasarlanmış ve kullanımına sunulmuş alanların kullanımı ile ilgili yönetmelikler resmi gazetelerle, kararnamelerde ve forumlarda belirtilmesine rağmen uygulanması için gereken kurallar insanlar tarafından tam anlaşılmamıştır. Kurallara uyulmaması engelli insanların sorun yaşamasına neden olmuştur. Kural dışı etkilerden biride engelli araç parkının yerine park edilen araçlardır. Engelli park yerleri okullarda, devlet dairelerinde alışveriş merkezi, sinema ve tiyatrolarda engellilerin hızlı erişim sağlayabilmesi için binalara yakın yerlerde dizayn edilmiştir. Bu engelli park yerleri tabela ve yer boyamalarıyla çok belirgin hale getirilmiştir. Kural tanımayan ve ya tabela ve uyarıları dikkate almayan sürücüler engelli park yerlerini kullanmakta ve engellilerin hayatını zorlaştırmaktadır.

Var olan sistemler tam anlamıyla denetlenemediği için engelli bireylerin yaşam kalitesi düşmüştür.

3. Çözüm

Projemizle beraber bu durumun ortadan kalkması hedeflenmiştir. Engelli otoparklarını araçların plakalarında bulunan rfid çipler sayesinde kontrol eden bir sistem geliştirdik. Bu şekilde sistemde “Engelli” olarak tanımlanmamış araçlar, engelli bireyler için hazırlanmış bu alanları kullanamayacak, kullanmaları durumunda sistem ışıklı ve sesli ikazda bulunuyor, park alanından çıkana kadar bu işlemi tekrarlıyor. Engelli bireyler ise plakalarındaki çip sayesinde rahatlıkla bu alanları kullanabilecekler.

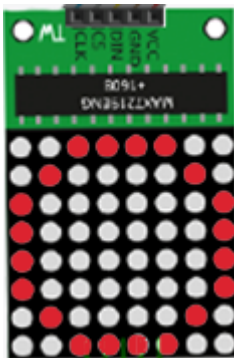
Sistemde 3 mod bulunmaktadır.

- **BOŞ**: park alanının boş olduğunu gösteren mod,

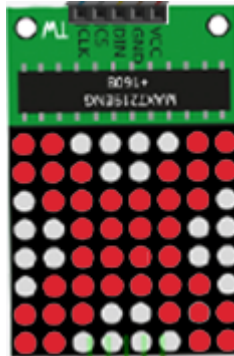
- **YASAK GİRİŞ**: engelsiz bireylerin olduğunu gösteren mod, bu modda ayrıca sesli çıktı verilmektedir.

- **ENGELLİ GİRİŞİ**: Engelli bireylerin park ettiğini gösteren mod,

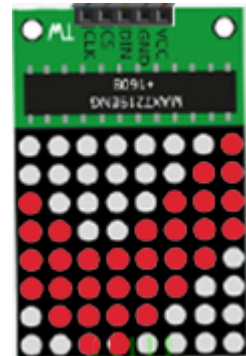
Durumlara göre bu üç mod çalışmaktadır.



BOŞ



YANLIŞ GİRİŞ



ENGELLİ GİRİŞİ

4. Yöntem

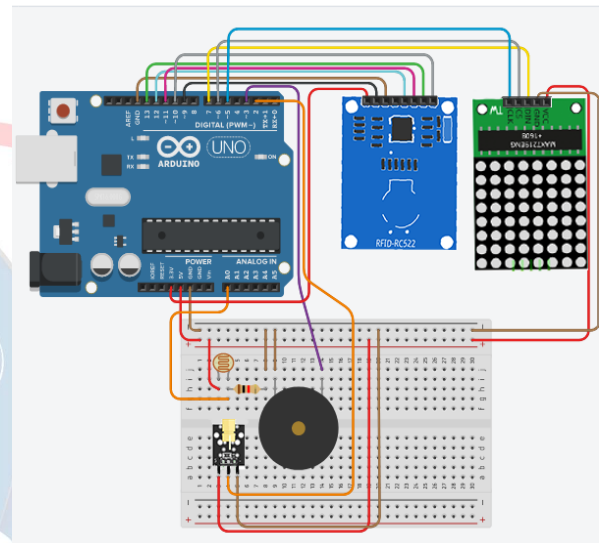
Bu projemizin prototipini oluştururken Arduino uno temelli olarak, RFID kart okuma sensörü, dot matrix led paneli, buzzer, ldr (foto direnç) ve lazer donanımlarını kullandık. Blok tabanlı programlama yaptık. RFID kartları ile engelli ve normal araçları tanımladık. Kodlama kısmında durumları şart yapısı ile ele aldık, eğer engelli araç ise engelli girişi modu aktif olacak, eğer normal bir araç ise yanlış giriş modu aktif olacak, park alanında kimse yoksa boş modu aktif olacak şekilde programlaması yapıldı. Park alanından aracın çıkıp çıkmadığını ise lazer ve ldr ile kontrol ettik.

```

Arduino Programı
RFID Bağlantı RST pin: 9 SS pin: 10
init LED panel: DIN 7 , CS 6 , CLK 5
dear LED panel
2 sayısal pini DÜŞÜK yap
sürekli tekrarla
string № 1 text = RFID_no
eğer string № 1 == "" değil ise
eğer string № 1 == "37105125131" ise
2 sayısal pini YÜKSEK yap
eğer 2 sayısal pini oku == 1 ise
(A) 0 analog pini oku < 900 olana kadar tekrarla
dear LED panel
onay
2 sayısal pini DÜŞÜK yap
eğer string № 1 == "1392923243" ise
2 sayısal pini YÜKSEK yap
eğer 2 sayısal pini oku == 1 ise
(A) 0 analog pini oku < 900 olana kadar tekrarla
dear LED panel
yasak
3 ses tonu pini G5 notasında Sekizde bir vuruş çal
0.1 saniye bekle
3 ses tonu pini D5 notasında Sekizde bir vuruş çal
0.1 saniye bekle
2 sayısal pini DÜŞÜK yap
3 saniye bekle
dear LED panel
bos

```

PROGRAM KODLARI



DEVRE ŞEMASI

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

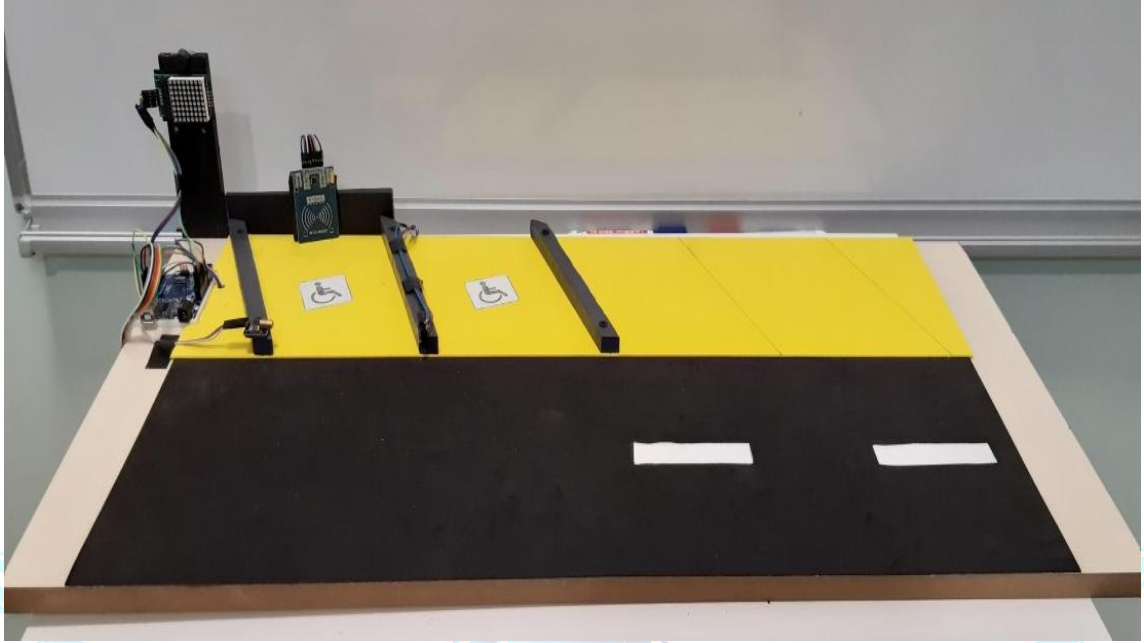
Projemizde engellilere ait olan park alanlarının denetimini otonom bir sistemle kontrol ederek, yaşanan mağduriyeti en aza indirmeyi hedefliyoruz. Yapılan bu sistem genişletilerek merkezi bir sistemde oluşturulabilecek bir veritabanı sayesinde hatalı giriş yapan sürücülere elektronik olarak ceza yazılabilir, yapılacak bir aplikasyon ile boş park alanları göstererek engelli bireylere yardımcı olunabilir.

6. Uygulanabilirlik

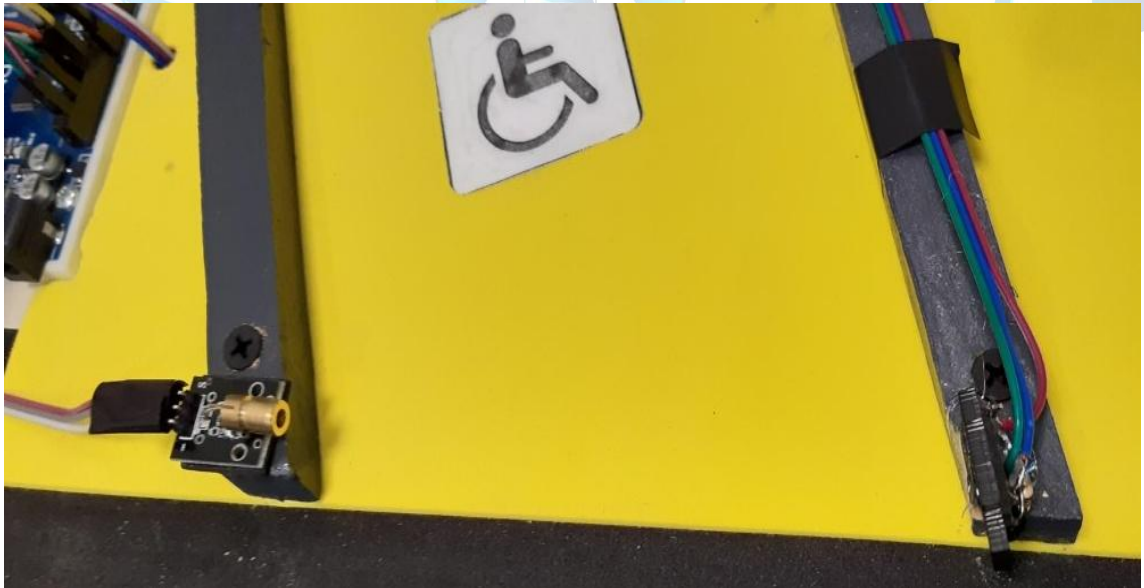
Projemiz uygulama konusunda pratik bir sistem olmakla beraber riski olmayan bir projedir. Projemizde herhangi bir ticari çıkar bulunmamaktadır. Engelli bireylerimizin hayat kalitesini arttırmaya yönelik bir projedir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projemizin prototipi hali hazırda mevcuttur. Sorunsuz çalışmaktadır. Geliştirme konusunda uğraş vermekteyiz. Prototipi 3D yazıcıdan baskı alarak geliştirmek için 1500tl(Filament, alt yapı ve sarf malzemeleri için) proje bütçesi gerekmektedir.



PROTOTİP



LAZER KONTROLÜ

8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Projenin hedef kitlesi engelli bireylerimiz.

9. Riskler

Proje uygulamasında karşılaşılabilecek riskler, sistemdeki plakaların çiplerinin klonlanması, bunu engellemek için TC kimlik numarası gibi her araca tanımlanmış tek bir çipin olması ve bu çiplerin araçların GPS sinyalleri ile kontrol edileceği 2aşamla bir koruma sistemi düşünüldü.

10. Proje Ekibi

Takım Lideri: Murat Arda YARIKKAYA

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle veya problemle ilgili tecrübesi
Murat Arda YARIKKAYA	Takım LİDERİ	ÖZEL ALTINELLER ORTAOKULU	Tasarım, Modelleme, Kodlama

*Tüm üyeleri tabloya eklemeniz gerekmektedir. Tablo Örnektir. Farklı tasarımlar ile tablo oluşturabilirsiniz.

11. Kaynaklar

- <https://ailevecalisma.gov.tr/tr-tr/sss/engelli-ve-yasli-hizmetleri-genel-mudurlugu/>
- <https://engellilerdostu.com/engelli-park-karti-engelli-park-yeri-kullanim-karti/>
- http://www.radikal.com.tr/ek_haber.php?ek=r2-&haberno=6208
- <http://kayinova.blogcu.com/engelli-tanimi/4014301->
- <http://www.uslanmam.com/engelliler/513954-engellilik-nedir-engelli-kime-denir.html->
- <http://www.payidar.net/konu/60884-engellilerin-sorunlari/->