

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

AKILLI ULAŞIM ARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE ADI: Şeritten Çıkınca Titreyen Direksiyon

TAKIM ADI: Süpergirl

TAKIM ID: T3- 23223-202

TAKIM SEVİYESİ: Ortaokul

DANIŞMAN ADI: Ceren AKBAŞ

İçindekiler

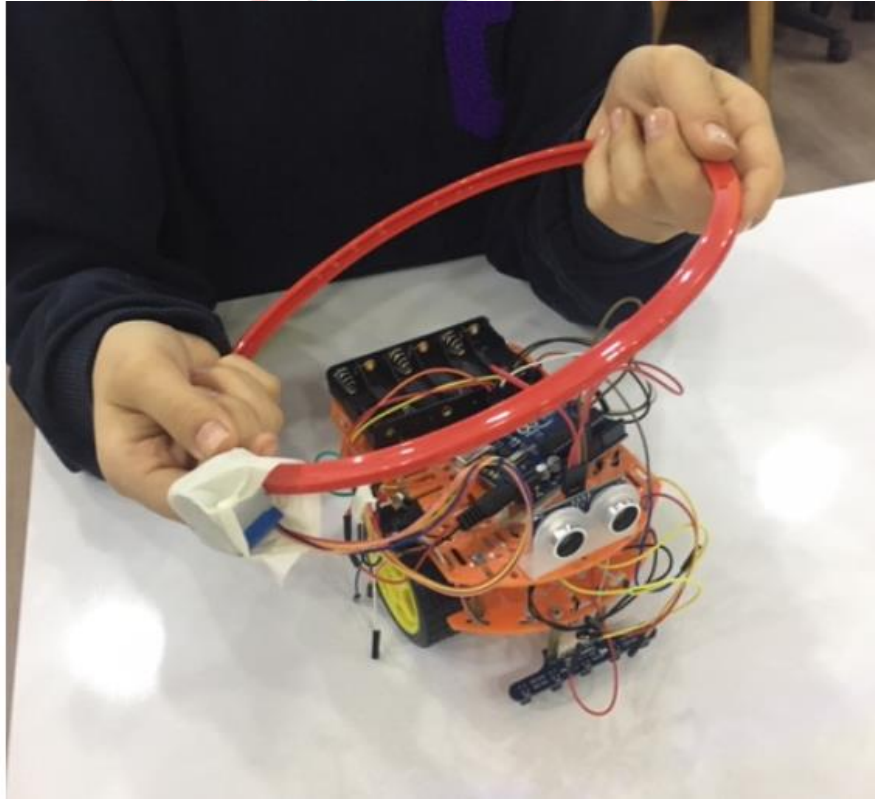
1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Trafik kazalarına çözüm olmak için geliştirdiğimiz projemiz, araç şeritten çıkınca direksiyonunun titreterek şoförü uyarmasına dayanıyor.

Aracımızın ön tarafına yerleştirdiğimiz renk sensörü araç beyaz şeritten çıkınca; aracın direksiyonuna yerleştirdiğimiz titreşim modülüne haber gönderiyor ve direksiyonu hafif titreterek şürücümüzü uyarıyor. Amacımız uzun yolculuklarda yorgun ve dikkatleri dağılan şürücülerini uyararak. Direksiyonda uyuklamaları yada dikkatleri dağıldığında titreşen direksiyonla dikkatlerini şeritten çıkan yola vermelerini sağlamak.

Uyarı sistemi istenilirse kapatılabiliyor.

Projemizde Mikrodenetleyici- titreşim modülü ve renk sensörü kullandık. Block tabanlı bir yazılım programıyla programladık.



2. Problem/Sorun:

Maalesef ülkemizde çok fazla trafik kazası meydana geliyor. “Şerit ihlali” trafik kazalarının sebeplerinin başında geliyor. Ve bazıları ölümlü sonuçlanıyor. İnsanlar yolculuklarında o kadar varacakları noktaya odaklanıyorlar ki başka bir şey düşünmüyorlar. Yorgun olduklarının farkında olsalar bile bunu umursamıyorlar.

Aşağıda <http://trafik.gov.tr/istatistikler37> adresinden aldığımız verilere göre ülkemizdeki “2020 Mart” ayna ait ölüm-yaralanma ile sonuçlanan kazalardaki sürücü hataları yer almaktadır.

TRAFİK KAZALARINA (Ölümlü-Yaralanmalı) NEDEN OLAN SÜRÜCÜ KUSURLARI (Ülke Geneli)		
SÜRÜCÜ KUSURLARI	2020 MART	2020 YILI
Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmak	4.477	14.301
Kavşak, geçit ve kaplamanın dar olduğu yerlerde geçiş önceliğine uymamak	1.598	4.998
Arkadan çarpma	868	2.871
Şerit izleme ve değiştirme kuralına uymamak	996	2.843
Doğrultu değiştirme (dönüş) kurallarına uymamak	772	2.365
Manevraları düzenleyen genel şartlara uymamak	462	1.437
Kırmızı ışık veya görevlinin dur işaretinde durmamak	323	975
Taşıt giremez trafik işareti bulunan yerlere girmek	251	826
Trafik güvenliği ile ilgili diğer kurallara uymamak	272	737
Yaya ve okul geçitlerinde yavaşlamamak, yayalara geçiş hakkı vermemek	141	515
Alkollü olarak araç kullanmak	158	506

Bu veriler ışığında şerit ihlali ile gerçekleşen kazalar her ay üst sıralarda bulunuyor.

Biz projemizde sürücülerin yorgun veya dalgın olduklarını hatırlatıp uyarıyoruz. Şerit ihlali yaptıklarında dikkatlerini yola vermelerini sağlamaya çalışıyoruz.

3. Çözüm

Uzun yolculuklarda, yorgun sürücülerimizin dikkatleri dağıldığında, şeritten çıktıklarında onları uyaran sistem geliştirdik. Böylece tekrar dikkatlerini yola vereceklerdi. Bu sistem ile direksiyon başında uyuyakalmaların önüne geçileceğini düşünüyoruz.

Şerit ihlalini engellemek için; şeritten çıktıklarında onlara bunu bildiriyoruz. Ülkemizdeki karayollarındaki şerit renklerinin çoğunlunun beyaz renkte olduğunu düşünerek, aracımızın ön tarafına beyaz rengi algılayan renk sensörü yerleştirdik.(istenilirse sarı şeritler içinde ayrıca sarı renk algılayıcı eklenebilir) Bu sensör beyaz rengi algıladığında direksiyonda bulunan titreşim modülünü çalıştıracak ve sürücümüzün kendi şeridi dışına çıktığını farketmesini sağlayacak.

4. Yöntem

Aracın ön sağ ve sol kısmına takılan renk algılayıcılar, şeritten çıkıldığında (beyaz renk algıladıklarında) direksiyona yerleştirilen titreşim modülünü çalıştıran sinyalleri gönderiyor.

Projemizde mikrodenetleyici, renk sensörü ve titreşim modülü kullandık. Mikrodenetleyici kartını block yazılım programıyla programladık.



5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

İnsanlar araç satın alırken önce güvenliğe bakıyorlar. Kendi güvenliklerini kontrol eden sistem o aracın alımında olumlu etki yapacağını düşünüyoruz. Bununla ilgili çevremizdeki insanlardan “nasıl bir araç alırdınız-neden” gibi sorular sorarak bu sonuca vardık. Benzerlerine göre daha ucuz maliyetli ve kolay kurulabilen bu sistemle bu soruna çözüm olduğumuzu düşünüyoruz. Ayrıca istenilirse yanına farklı şerit renkleri(sarı) kolayca eklenip geliştirilebilir.

İstenilirse sistem bir düğmeyle kapatılabilir.

6. Uygulanabilirlik

Daha fazla güvenlik sistemi olan araçların tercih sebebi olacağına eminiz. Böyle araçların satış miktarı artacaktır.

Mevcut araçlara monte edilebilir ya da yeni üretilecek araçlar böyle üretilebilir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

14+1 Koltuklu Bir Okul Servis Aracı İçin Projemizin Maliyet Tablosu			
mikrodenetleyici- (1 adet)	Renk sensörü (2 adet)	Titreşim modülü	İşçilik
20tl	25*2= 50tl	20tl	50tl
Toplam maliyet			140tl

Projenizin tahmini bütçesi 140tl dir. Yalnız seri üretim ve araç sayısı arttıkça araç başına düşen işçilik maliyetinin de azalmasını bekliyoruz.

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Özel-ticari araçlar.

9. Riskler

Araçlar sollama yaparken uyarı sistemimizin uyarmasını istemeyebilirler bu yüzden kapatılabilir olsun istedik. Ama sürücüler bunu alışkanlık haline getirip bu sistemi hep kapatabilirler. O yüzden her araç başlatıldığında sistem otomatik devreye girmelidir.

10. Proje Ekibi

Takım Lideri:

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle veya problemle ilgili tecrübesi
Ceren AKBAŞ	Danışman Öğretmen	Cumhuriyet Ortaokulu	Rehberlik
Hilal ÖZSOY	Proje Yürütücüsü	Cumhuriyet Ortaokulu	Projenin yürütülmesinde ve işbirliği içinde görev dağılımı yapan kişi.
Henna ÖZTÜRK	Yazılımcı	Cumhuriyet Ortaokulu	Yazılımın düzgün çalışmasından sorumlu kişi
Zehra Simge TAVUKÇU	Araştırmacı	Cumhuriyet Ortaokulu	Projenin her aşamasındaki araştırmaları yapan kişi

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

11. Kaynaklar

1. “Türkiye’de Trafik Kazalarının Nedenleri” <https://www.hesapkurdu.com/trafik-sigortasi/rehber/turkiyede-trafik-kazalarinin-nedenleri> 18.10.2018
2. “Trafikte Dikkat Dağınıklığını Önlemek” <https://www.sigortam.net/kasko-sigortasi/trafikteki-dikkat-daginikligini-onlemek>
3. “Trafik Kazalarını Azaltan Uyarı Sistemi” <https://www.koalay.com/blog/detay/trafik-kazalarini-azaltan-uyari-sistemi>
27 Kasım 2019
4. “Yeni araçlarda bulunması gereken güvenlik sistemleri” <https://www.sozcu.com.tr/2020/otomotiv/yeni-araclarda-bulunmasi-gereken-guvenlik-sistemleri-5814570/> 14 Mayıs 2020
5. “Trafik kazalarına neden olan sürücü hataları” <http://trafik.gov.tr/istatistikler37>
Mart 2020