

TEKNOFEST**HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ****İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI
PROJE DETAY RAPORU****PROJE KATEGORİSİ:** Sosyal İnovasyon**PROJE ADI:** ÖNCE YAYA**TAKIM ADI:** ÇILGIN KAŞIFLER**TAKIM ID:** T3-19522-147**TAKIM SEVİYESİ:** İlkokul-Ortaokul**DANIŞMAN ADI:** Ferhat KARATAŞ

İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

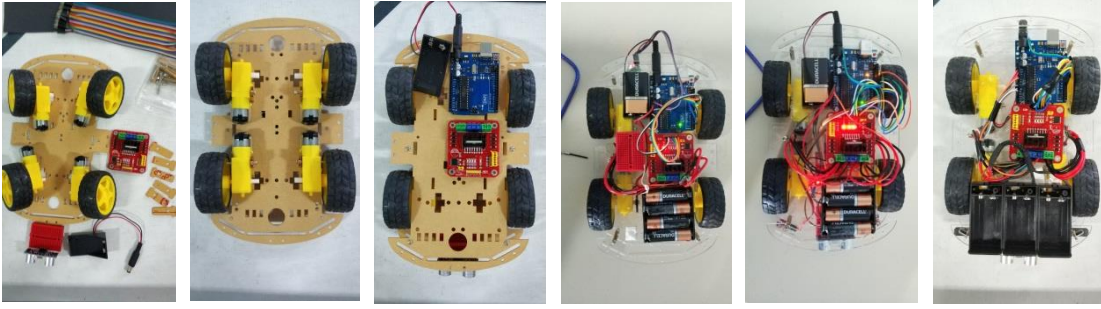
Üretilen teknoloji harikası araçlar kullanıcı güvenliğini sağlarken yaya güvenliğini çok fazla dikkate almamaktadır. Bu sebepten dolayı Türkiye'nin üreteceği milli otomobilinin önce yayayı önce insanı ön planda tutması hedeflenmektedir. Kontrolsüz kavşaklarda yaya geçitlerinde araçların zorunlu olarak yavaşlaması, yaya geçitinde yaya varsa aracın durarak yayaya öncelik vermesi sağlanacaktır. Bu proje ile üretilen araçların yaya odaklı teknolojik araçlar olması sağlanacaktır.

Arduino uno modeli kullanılarak geliştirdiğimiz projemizde arduino'yu mblock programı kullanılarak kodlanmıştır. Kodlarımızın bir kısmı aşağıda paylaşılmıştır.

```

Arduino Programı
sürekli tekrarlar
eğer 0 < ultrasonik 18 tetik pini 12 okumapini ve ultrasonik 18 tetik pini 12 okumapini < 20 ise ▶ 20cm içinde nesne v...
  11 pwm pini 0 yap
  10 pwm pini 0 yap
  6 sayisal pini DÜŞÜK yap
  7 sayisal pini DÜŞÜK yap
  8 sayisal pini DÜŞÜK yap
  9 sayisal pini DÜŞÜK yap
değilse
eğer (A) 1 analog pini oku < 800 ve 512 < (A) 2 analog pini oku ve (A) 3 analog pini oku < 800 ise ▶ ileri
  11 pwm pini 255 yap
  10 pwm pini 255 yap
  6 sayisal pini DÜŞÜK yap
  7 sayisal pini DÜŞÜK yap
  8 sayisal pini YÜKSEK yap
  9 sayisal pini YÜKSEK yap
eğer 800 < (A) 1 analog pini oku ve 800 < (A) 2 analog pini oku ve 800 < (A) 3 analog pini oku ise ▶ yavaş
  11 pwm pini 100 yap
  10 pwm pini 100 yap
  6 sayisal pini DÜŞÜK yap
  7 sayisal pini DÜŞÜK yap
  8 sayisal pini YÜKSEK yap
  9 sayisal pini YÜKSEK yap
eğer 800 < (A) 1 analog pini oku ve (A) 2 analog pini oku < 800 ve 800 < (A) 3 analog pini oku ise ▶ yavaş
  11 pwm pini 100 yap
  10 pwm pini 100 yap
  6 sayisal pini DÜŞÜK yap
  7 sayisal pini DÜŞÜK yap
  8 sayisal pini YÜKSEK yap
  9 sayisal pini YÜKSEK yap
  
```

Modelimizin montaj aşamalarından bazı fotoğraflar aşağıda paylaşılmıştır.



Algoritması

3 adet sensörden siyah değerini göstermek için 0 beyaz değeri yani çizgiyi göstermek için 1 değeri kullanılarak aşağıdaki Algoritma tablosu elde edilmiştir.

Sol sensör	Orta sensör	Sağ sensör	Modelimizin Tepkisi
0	0	0	Yavaş ilerle
0	0	1	Sola dön
1	0	0	Sağa dön
1	1	0	Sağa dön
0	1	1	Sola dön
1	1	1	Yavaş ilerle
0	1	0	İleri git
1	0	1	Yavaş ilerle

2. Problem/Sorun:

Yaya geçitlerinde, yol üzerinde bulunan çizgiler, hız kesiciler yetersizdir. Araç sürücüleri koyulan kameralar, hız kesicilere, uygulanan ağır cezalara rağmen yaya geçitlerinde yayaya yol vermemektedir. Üretilen son model araçlar sürücü ve yolcu güvenliğini sağlamaya yönelik tasarlanmış bu amaçla araç içine hava yastığı ve emniyet kemeri yerleştirilmiştir. . Araç sayısının artması ile yaya güvenliği sorunu her geçen gün artmaktadır.

3. Çözüm

Projenin amacı çizgi okuyan sensörler ile yaya geçitlerine yaklaşan araçların zorunlu olarak yavaşlamasını yaya geçitlerinde yaya varsa aracın zorunlu olarak sürücünün kontrolü dışında durmasını sağlamaktır. Türkiye'nin yeni nesil araçlarına uygulanacak sistemle düşük maliyetli ulaşılabilir teknoloji ile yaya güvenliği sağlanacak ve can kayıpları tamamen ortadan kalkacaktır. Tek maliyet araçlara takılacak sensör ve kontrol kartıdır.

4. Yöntem

Çözüm hayata geçirilirken yukarıdaki anlatılan sensör sistemi ile araçlara kolay bir şekilde montajı yapılabilir. Yola çizilecek olan çizgiler belediyeler işbirliği ile kısa sürede yapılabilir.

Yol ve yaya geçidi modeli okulların kapalı olması nedeni ile hazırlanamadı. Fakat normalleşme olduğunda kalan kısım tamamlanacaktır.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemiz araçlarda bulunan çarpışma önleyen sistemlerden farklı olarak yol üzerlerinde çizgi algılayan sensörler ile kullanıcı kontrolünden çıkıp zorunlu olarak yavaşlamaktadır. Bu sayede aracın durmasını kolaylaştırmaktadır.

6. Uygulanabilirlik

Mevcut şartlar altında hayata geçirilmesi kolay ve ticari ürüne dönüştürülebilir.. Uygulanabilirliğinde mevcut riskler araçların hızlı olmaları ve sensörlerin çizgiyi okuyarak yavaşlaması nedeni ile ilk başlarda araçların takip mesafelerini iyi korumaları gerekmektedir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Tahmini bütçe araç sensör sistemi 80 TL ve yola çizilecek çizgiler ise belediyeler tarafından yapılacaktır.

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Hedef kitle yayalar.

9. Riskler

Ambulans, itfaiye gibi açıl durum gerektiren durumlarda zaman kaybına yol açabilir.

10. Proje Ekibi

Takım Lideri:

Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle veya problemle ilgili tecrübesi
Ferhat KARATAŞ	Takım Lideri	Özel Namık Altaş Ortaokulu	Teknoloji temelli yarışmalara birçok proje ile katıldım.
Yavuz Kemal GİYİK	Donanım Montajı	Özel Namık Altaş Ortaokulu	Arduino'ya karşı ilgiliyim.
Yunus Emre GÜL	Yazılım ve Kodlama	Özel Namık Altaş Ortaokulu	Lego ve Arduino ile yakından ilgileniyor.

11. Kaynaklar

<https://www.arduino.cc>

