

# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### AKILLI ULAŞIM YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

**PROJE ADI: TRAFİKSAVAR**

**TAKIM ADI: ŞEHRİN KAHRAMANLARI**

**TAKIM ID: T3-16782-202**

**TAKIM SEVİYESİ: ORTAOKUL**

**DANIŞMAN ADI: AHMET ÇOLAK**

## İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı) .....	3
2. Problem/Sorun.....	3
3. Çözüm.....	3
4. Yöntem .....	3
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü .....	4
6. Uygulanabilirlik .....	5
7. Tahmini Maliyet ve Prpje Zaman Planlaması.....	5
8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar) .....	6
9. Riskler .....	6
10. Proje Ekibi .....	7
11. Kaynaklar .....	8



## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Ülkemizde trafik ışıklarında yaşanan yoğunluğu en aza indirmek ve ambulans itfaiye gibi araçların olay yerine en kısa sürede ulaşmalarını sağlamak adına projemizi oluşturduk. Trafiğin yoğun olduğu kavşaklardaki araç sayısının yoğunluğuna göre geçiş önceliği sağlayan trafik ışıkları sistemi tasarlıyoruz. Projemizde trafik ışıklarına 25 metre uzaklıkta konumlandırılmış arduino mega clon tarafından yönetilen sensörler yardımıyla kavşaklardaki yoğunluğa ve ambulans ve itfaiye gibi araçların geldiği yöndeki trafik akışını rahatlatan bir sistem tasarlayacağız. Trafik ışıklarına 25 metre mesafe uzaklıkta arduino ile bağlantısını sağladığımız sensörler yardımıyla ve yola konumlandırığımız butonlar sayesinde yoldaki araçlar sayılacak ve arduino tarafından trafik ışığı olarak montajını yaptığımız led ışıklar projenin gerçekleştirmeyi istediği hedef doğrultusunda uygun renklerde yanacaktır. İtfaiye ambulans gibi araçların siren seslerini algılayan sensör ile de bu araçların geldiği yöndeki ışıklar maviye dönerek geçiş üstünlüğünün bu araçlarda olduğunu tüm sürücülere bildirecektir.

## 2. Problem/Sorun

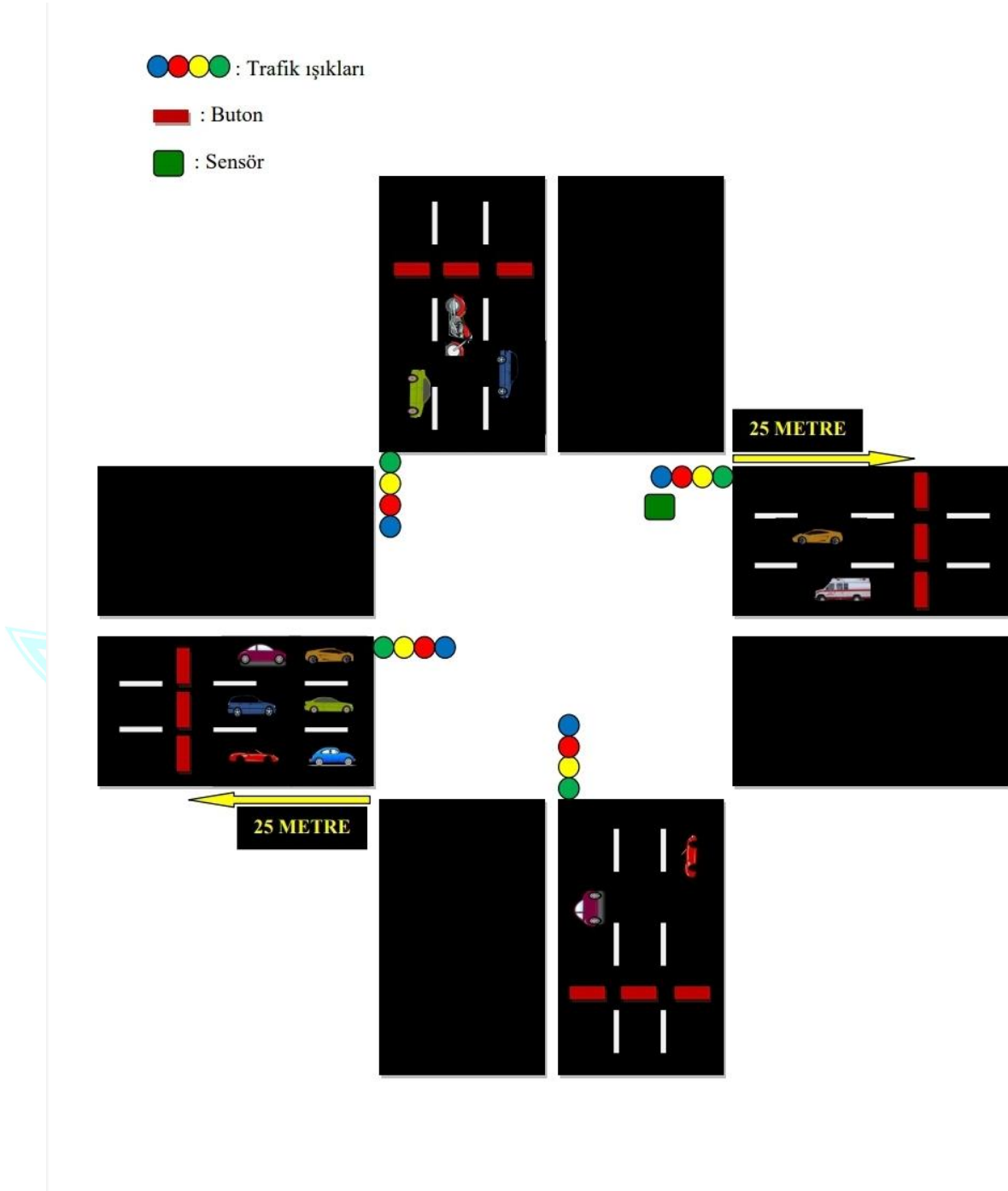
Trafik yoğunluğunun yarattığı stres, bekleme sonucu artan enerji tüketimi ve hava kirliliği, acil olaylara müdahale eden itfaiye ve ambulansın yoğunluktan dolayı yaşadıkları gecikme ve gereksiz zaman kaybı.

## 3. Çözüm

Şu an ülkemizin bazı bölümlerinde akıllı kavşak uygulaması kullanılmaktadır. Ancak bu uygulama hayati olaylara müdahale etmek için hizmet veren ambulans, itfaiye gibi araçların hızlı müdahalede bulunmalarına imkân sağlayacak nitelikte değildir. Bizim projemizde trafik lambalarına mavi renkte ekleyeceğimiz dördüncü ışık sadece bu araçların güzergahında yanarak sürücülere bildirim verip oluşabilecek kargaşanın önüne geçerek zamandan tasarruf sağlamaktadır. Aynı zamanda trafik ışıklarında uzun süre beklemek zorunda kalan sürücülerin bekleme süresini de kısaltarak hem enerji tüketimini azaltmayı hem hava kirliliğini önlemeyi hem de toplum psikolojisini korumayı hedefliyoruz.

## 4. Yöntem

Projemizi arduino tarafından yönetilen sensörler, butonlar ve led ışıklar üzerine tasarladık. Donanımsal olarak bağlantısını yapacağımız sistemimiz de veri aktarımının kontrollü bir şekilde ve sağlıklı işleyebilmesi için yazılımsal bilgilerden ve tekniklerden yararlanmayı planlıyoruz. Sürekli aktif olarak hizmet verecek bir sistem olduğu için enerji sağlayıcı olarak pil kullanmayı düşünüyoruz. Projemizi tahta bloklardan oluşan bir platform üzerine monte ederek çalıştırmayı planlıyoruz.



Şekil 1

### 5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemizi özgün kılan özelliği trafik yoğunluğunu algılamanın yanında itfaiye ve ambulans gibi araçlara kolay ulaşım imkanı sağlamasıdır. Bu doğrultu da her kavşakta yoğunluk yönü belirleyip trafik tıkanıklığını önlemektedir. Arduino ile programlamalarımızı yaparak butonlarımızla araç saydırıp yoğunluk tespiti yaptıracağız. Ayrıca ambulans ve itfaiye araçlarının tespitinde sensörler kullanarak trafik lambasında yanan mavi ışıkla bu durumu sürücülere bildireceğiz. Bu yönleriyle projemiz benzerlerinden ayrılmaktadır.

## 6. Uygulanabilirlik

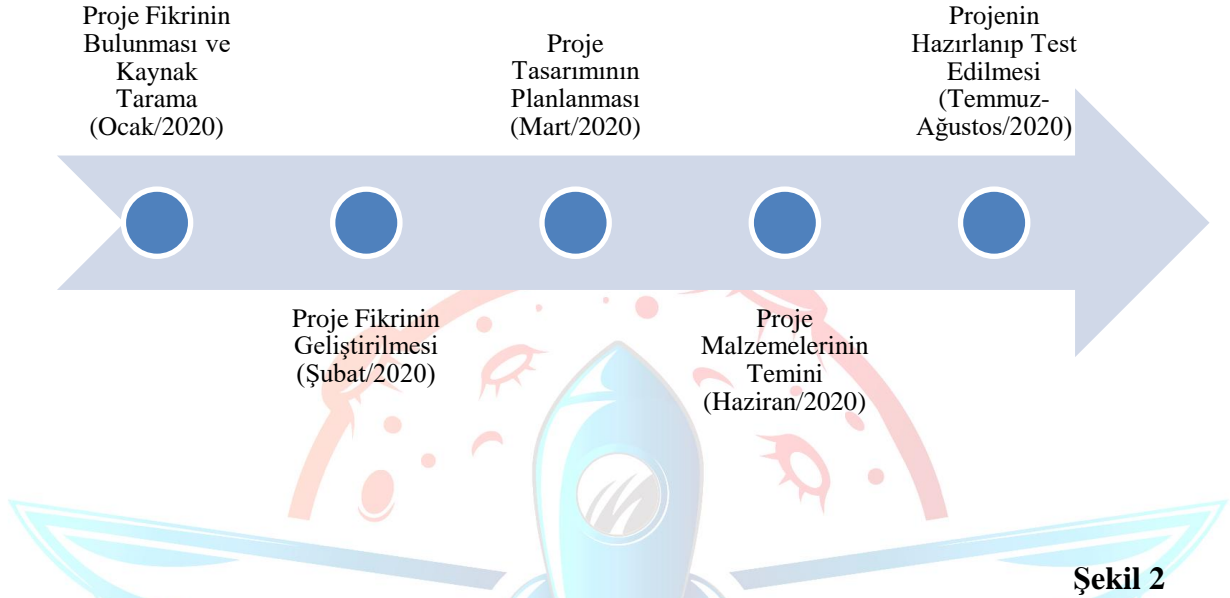
Projemiz toplumsal bir sorun olarak kabul edilen trafik yoğunluğunu çözmeyi planladığı için hayata geçirilmesi bu büyük sorunun ortadan kaldırılmasına destek verir. Yazılımsal donanımlarla desteklenen bir proje olduğundan günümüz teknolojisinin imkânlarıyla hayata geçirilmesi zor olmayacaktır. Projenin yazılımsal olarak daha da geliştirilip ticari bir ürüne dönüştürülmesi ve ticareti yapılması mümkündür. Aynı zamanda çok geniş uygulanma alanına sahip olduğundan ülke geneline hizmet etmektedir. Sonuçta programsal donanımlarla çalışılacağından teknik alt yapı yetersizliğinden dolayı bazı sıkıntılar yaşanabilir.

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

MALZEME LİSTESİ			
1	1 adet	Uygulama Tahtası	40 TL
2	1 adet	Arduino Mega Clon	75 TL
3	20 adet	Buton	25 TL
4	20 adet	4 renk Led Diyot	10 TL
5	2 adet	Sensör	60 TL
6	15 adet	Mini Metal Araç	75 TL
7	100 adet	Elektrik Kablo	10 TL
8	4 adet	Pil	10 TL
			TOPLAM=305 TL

Projemizde kullanacağımız malzemelerimizin listesi yukarıdaki gibi olup ortalama maliyetimiz 305 TL tutarındadır.

Projemizle ilgili yapılan ve yapılacak çalışmaların gösterildiği zaman çizelgesi aşağıdaki gibidir:



#### 8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Projemizin hedef kitlesi araç sahipleri, toplu taşıma kullanan vatandaşlar ve yayalardır. Günlük hayatımızın vazgeçilmez parçası olan ulaşımdaki aksaklıkları gidermeyi hedeflediğinden toplumun genelini doğrudan veya dolaylı olarak ilgilendirmektedir.

#### 9. Riskler

Projemiz donanımsal bağlantılar ve enerjiyle çalışan bir sistem olduğundan bağlantılarda meydana gelebilecek bir aksaklık sistemin çalışmasını olumsuz etkileyebilir. Aynı şekilde enerji kaynağı desteğiyle aktif hale geldiğinden enerji akışının kesilmesi sistemi devre dışı bırakır. Bunun için enerji kesintisi olduğunda devreye girecek olan bir sistemle bu sıkıntı çözülebilir. Olası hasarların oluşması ihtimaline yönelik sorunu çözebilecek donanımlı teknik eleman problemi yaşanabilir. Bahsi geçen risk durumları tedbirini almamızda zorluk yaşayabileceğimiz türden değildir. O yüzden proje hayata geçirilmeden bu olası durumlara yönelik hazırlık yapılmalıdır. Ayrıca sürücülere bu projeye geçilmeden önce kamu spotu düzenlenmelidir.

## 10. Proje Ekibi



## 11. Kaynaklar

1. <http://www.robotsan.com.tr/>
2. <http://www.entegre.com/>
3. <https://www.youtube.com/?hl=tr&gl=TR>
4. <https://www.projehocam.com/arduino-baslangic-projeleri-trafik-lambasi/>

