

# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

**PROJE KATEGORİSİ:** Sosyal İnovasyon

**PROJE ADI:** KOMUT ALAN ASANSÖR

**TAKIM ADI:** 2 HECECİLER

**TAKIM ID:** T3-25705-148

**TAKIM SEVİYESİ:** Lise

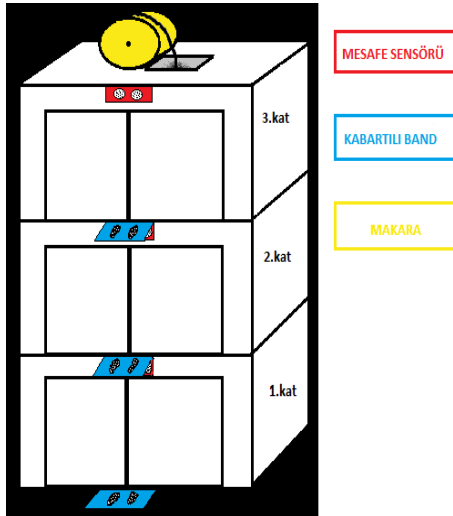
**DANIŞMAN ADI:** Sultan AYZAZ

**İçindekiler**

<b>Proje Özeti.....</b>	<b>3</b>
<b>Problem (Sorun).....</b>	<b>4</b>
<b>Çözüm.....</b>	<b>4</b>
<b>Yöntem.....</b>	<b>5</b>
<b>Yenilikçi (İnovatif) Yönü.....</b>	<b>6</b>
<b>Uygulanabilirlik.....</b>	<b>7</b>
<b>Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması.....</b>	<b>7</b>
<b>Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar).....</b>	<b>7</b>
<b>Riskler.....</b>	<b>8</b>
<b>Proje Ekibi.....</b>	<b>8</b>
<b>Kaynaklar.....</b>	<b>8</b>



## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)



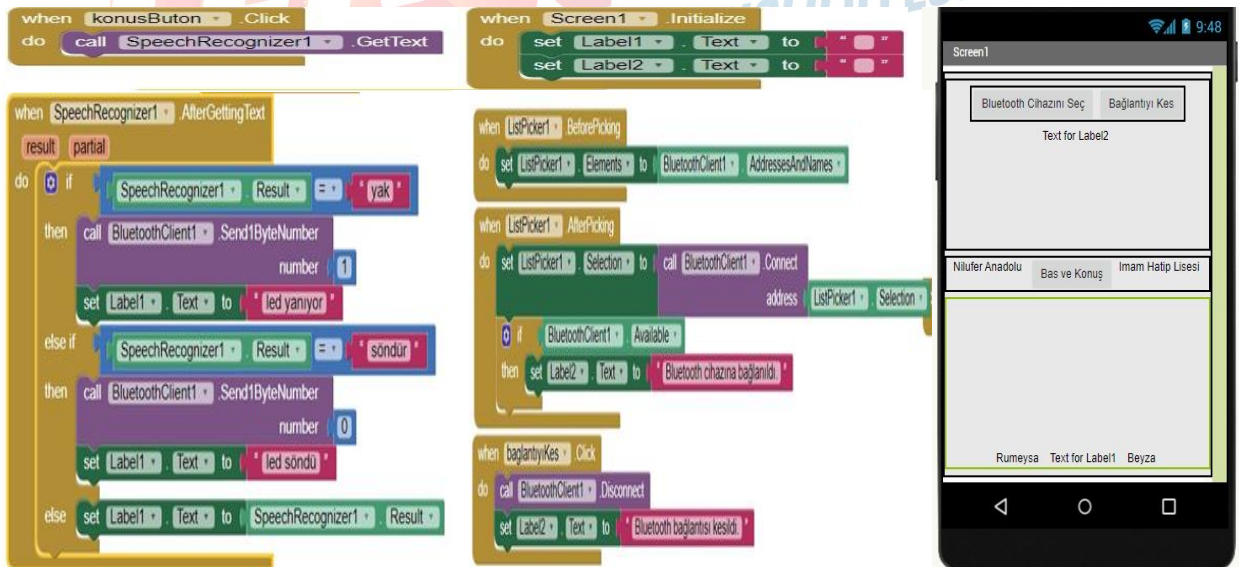
Bizim projemiz görme engelli vatandaşlarımız için bir asansör projesidir. Vatandaşımız tuşları bulmakta zorlanırken her asansörde bulunmayan tuş üzerindeki Braille alfabeti göreme engelli vatandaşımız için yetersiz kalmaktadır. Görme engelli vatandaşımız asansör bineceği kattan zemininde bulunan kabartılı bantları hissederek telefonundaki uygulamaya sesli komut vererek (1.kat gibi) bluetooth cihazı ile asansörün gelmesi sağlanacak. Asansör kapısının üstünde bulunan mesafe sensörü kişiyi algılayacak ve bir ses sistemiyle kapı otonom bir şekilde açılacak. Görme engelli vatandaşımız asansöre bindiğinde düğmeyi aramak yerine sesli bir şekilde '2. kat' komutunu verecek.

Bluetooth cihazı belirtilen bu komutu alarak asansörün aşağı/yukarı hareketlenmesini sağlayacak. Belirtilen kata geldiğinde kapı bir ses sistemiyle açılacak ve kişi istediği kata gelmiş olacak. Ayrıca yapacağımız android uygulaması sayesinde bulunduğu binadaki en yakın görme engelli asansörüne kolayca erişebilecek. Yapacağımız android uygulamasına her yeni görme engelli asansörü konumuyla eklenmelidir.

Ayrıca yapacağımız bu proje yeni bir asansör projesi değil var olan asansörü projemiz ile geliştirmektir. Bu nedenle maliyeti oldukça azdır.

Ancak yapacağımız bu projede dış seslerin asansörün komutuna karışma gibi bir sorunumuz var. Bunun için b planı olarak yalıtımdan ve uygulamamız için bas konuş gibi bir teknikten yararlanmayı düşünüyoruz.

Asansörü yönetmek için yaptığımız uygulamanın kodlaması hazırdır. Ancak asansör konumunu bulmak için tasarladığımız uygulamamız geliştirme aşamasındadır.





Asansörün arduino yazılımını yaparak kontrol ettik. Arduino yazılımı sağdaki dosyadadır.



Prototipimizin tasarımına gelirse öncelikle 2b ve 3b çizimlerle projemizi tasarladık ve yapacağımız ilk örnek için malzeme listesini belirledik. Asansörünüz için en uygun malzemeyi strafor olarak düşündük. Bunun için misina ip ve motoru birbirine bağladık. Misina ipin kaldıracılabileceği bir malzeme için bir sürü seçenek denedik, yaptığımız deneyler sonucunda en uygun sonucu bize karton verdiği için asansörü kartondan yapmaya karar verdik. Misina ipi bağladığımız asansörün kaymaması için bir ray sistemi düşündük.

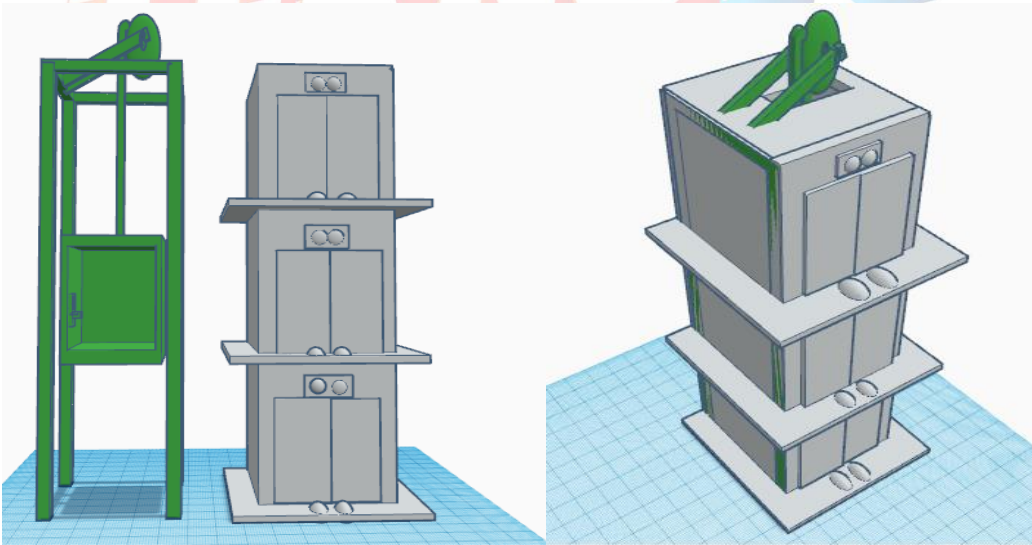
## 2. Problem/Sorun:

Görme engelli vatandaşlarımızın sosyal yaşamında asansörü bulurken ve kullanırken zorluk yaşaması. Bazı asansörlerde var olan Braille alfabesinin yetersiz kalması bizim projemizin yapılmasını gerekli kılmaktadır.



Bildiğiniz üzere her asansör bir tasarımdır. Bu nedenle görme engelli vatandaşımız asansör düğmelerini bulurken çok zorluk yaşamaktadır. Bula da her asansörde Braille alfabesi bulunmamaktadır. Bu yaşanan sıkıntılar görme engelli vatandaşımızın sosyal yaşamını olumsuz etkilemektedir. Bizce görme engelli vatandaşlarımız için sesli bir asansör geliştirilmelidir. Ayrıca büyük alışveriş merkezleri vb. yerlerde asansörü bulma zorluğu yaşamaktadırlar. Bu problem için ise geliştireceğimiz uygulama sayesinde vatandaşımız en yakın asansöre yönlendirilecektir.

## 3. Çözüm



Bildiğiniz üzere görme engelli vatandaşlarımız sosyal yaşama adapte olurken bazı zorluklar yaşamaktadır. Bizim projemiz de engelsiz bir yaşam için ortaya çıkmıştır. Onların yaşamlarını kolaylaştırarak günlük hayatta daha çok rol almalarını sağlayabiliriz.

Biz onların günlük hayatta yaşadıkları sorunları düşünerek bu sorunlara bir çözüm bulmaya karar verdik. Bu sorunlardan biri de asansör bulma ve kullanma konusundadır. Bildiğiniz üzere her asansör farklı bir tasarımdadır. Bazı asansörlerde bulunan Braille alfabetini bulmakta ve tuşları kullanmakta zorluk yaşamaktadırlar. Çözüm olarak biz asansörlerin tuşlara ve Braille alfabetine gerek duymadan sesli komut olarak çalışması görüşünderiz. Ayrıca büyük alışveriş merkezi ve iş yerleri gibi mekânlarda asansörü bulmakta zorluk çekiyorlar, yardım almaktan da çekinebiliyorlar.

Planladığımız bu proje bulunduğumuz şu günlerde virüs nedeniyle temassız yaşamak çok önemli bir unsur haline geldi. Projemiz de bu konuya olanak sağlamaktadır. Asansörleri günde birçok insan kullanmakta ve bu nedenle asansörde ki tuşlara birçok kişi dokunmaktadır. Bizim geliştirmiş olduğumuz program sayesinde asansöre binecek olan vatandaşlarımız hiçbir yerle temas etmeden asansörü kullanabilirler. "Böylelikle teması sifıra indirerek birçok bulaşıcı hastalıkların önüne geçmiş oluruz. "

-Görme engelli vatandaşımız telefonuna indirmiş olduğu uygulamamızı sesli asistanlar yardımıyla kolayca açacak. En yakın görme engelli asansörüne sesli komutlar yardımıyla ulaşacaktır.

-Asansörün zeminine bağlamış olduğumuz kabartmalı bantlar sayesinde görme engelli vatandaşımız asansörün önünde ve asansörün onu algılayabileceği bir konumda olduğunu anlayarak tasarladığımız uygulamadan asansörü sesli olarak yöneterek asansörün bulunduğu kata gelmesini sağlayacak.

-Asansörümüz mesafe sensörü tarafından bireyi algılayacak ve asansör kişinin bulunduğu kata gelince buzzerdan ses çıkarak kapılarını açacak.

-Kişi, asansöre gitmek istediği katın komutunu verecek.

-Asansörümüz tasarladığımız uygulama ve bluetooth cihazı ile verilen komutu algılayarak istenilen kata çıkacak.

-Asansör belirtilen kata geldiği zaman yine buzzerla ses çıkararak kapılarını açacaktır.

#### 4. Yöntem



Prototip 3 aşamalı olarak hazırlandı. 1. Aşama Asansörün fiziksel tasarımını gerçekleştirmek. Asansör tasarımını çizim olarak gerçekleştirdikten sonra yaptığımız beyin fırtınası sonucu en uygun prototipi strafor kullanarak gerçekleştirebileceğimizi gördük. Straforları tespit ettiğimiz ölçüler doğrultusunda keserek birleştirme işlemini gerçekleştirdik. Asansör kısmında motor tarafından

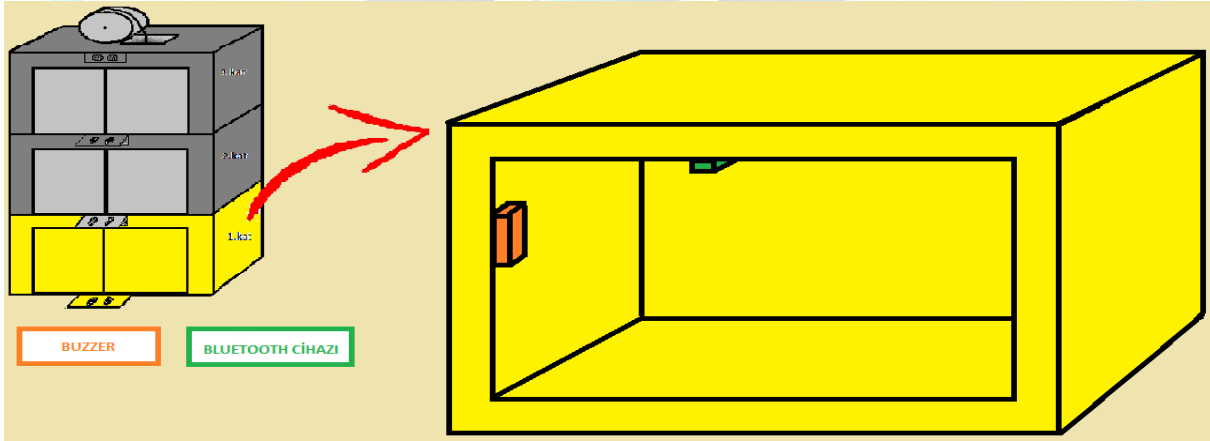
aşağı ve yukarı konumlandırmak için misina ipinin uygun olacağı yaptığımız deneme yanılma yöntemleri sonucu ortaya çıktı. Prototipte kullanacağımız asansör misina için ağır geldi fakat bir kaç deneme sonucunda misina için uygun malzemede bir asansör yapmayı başardık.



2. Aşama olan sistemin elektronik kısmı için mikro denetleyici olarak gerek kolay kodlaması gerekse kaynak bilgilerin fazlalığından dolayı arduino kullanılmasına karar kıldık. Yaptığımız literatür taraması sonucu ihtiyaç duyduğumuz sensörleri tespit ettik. Asansör kullanımı için Bluetooth ultrasonic sensör ve motora ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak prototipi yaparken bluetooth cihazı ile birçok kez bağlantı sorunu yaşadık. Motor için bilgisayar Cd romlarında kullanılan motorların prototipimiz için de uygun olacağı kararına vardık. Yaptığımız denemeler sonucu misinayı bağladığımız motor asansörü çok güzel bir şekilde kaldırdı. 3. Aşama olan kodlama kısmında ise öncelikle gerekli

algoritmayı oluşturmak için bilgileri toplamaya ve not etmeye başladık. Oluşabilecek sorunları not ederek gerekli algoritmayı oluşturmaya çalıştık. Oluşturduğumuz algoritmayı işlem akış şemasına dökmenin ardından arduino c programlama dili ile gerekli kodları yazdık.

Aslında bizim proje ve proje tasarımı prototipimizden biraz daha farklıydı. Çünkü asansör kapısının açılma mekanizmasını çok denememize rağmen yapamadık. Birçok fikir ve prototip üzerinde deneme yaptık, hiç biri olmayınca mecburen prototipimizden mesafe sensörü, kapı ve kapı mekanizmasını çıkararak uygulama gerçekleştirdik.



## 5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemiz, var olan asansörlere bazı özellikler kazandırarak inovatif hale getirmektir. Sesli olarak komut alması asansörümüzün yenilikçi yönlerinin başında gelmektedir. Asansörümüz tuşlara gerek duymadan mesafe sensörü yardımıyla kapılarını kendi açabilmektedir. Geliştireceğimiz uygulamada bulunan sesli komutlar yardımıyla asansör kolaylıkla bulabilecektir. Ayrıca piyasada bulunmayan bir proje fikri üretmemiz bizim projemizin en önemli inovatif yönlerinden biridir.

Bizim projemizin benzerine piyasada rastlamadık. Ancak aynı soruna çözüm olarak bazı asansörlere Braille alfabesi kullanılmaktadır. Bu çözümü yetersiz bulduğumuz için sıradan asansörlere yenilikçi tasarımlar ekleyerek bu sorunu tamamen çözmeyi düşünüyoruz.

Dediğimiz gibi benzer bir çalışma piyasada bulunmadığı için benzer çalışmalardan hangi yönleri ile ayrıldığını yazamıyoruz. Çünkü bizim projemiz tamamen özgün bir fikirdir. Piyasada benzer bir ürünle karşılaşmadık.

## 6. Uygulanabilirlik

Biz projemizin hastane, alışveriş merkezleri ve bazı iş yerlerinde uygulanabileceğini düşünüyoruz. Yapılan asansörün amacı dışında kullanılması mevcut risklerdendir. Yapılacak bu asansörün öncesinde halk yeteri kadar bilinçlendirilebilirse bu riskte ortadan kalkar.

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Bizim projemiz maliyetli gibi görünse de aslında fikrimiz yepyeni bir asansör yerine var olan asansörü projemizle özgünleştirmek. Bu nedenle projemiz çok az maliyetle uygulanabilir.

Malzeme Listesi ve Tahmini Bütçe:

-Arduino: 30 TL -Motor: 200 TL -Motor sürücü: 180 TL -Hc 05 Bluetooth: 30 TL

-Asansör şasesi: 300TL -Buzzer: 5TL - Mesafe sensörü: 3\* 10= 30TL -Misina ve diğerleri: 25TL

Total: 800 TL

NOT: Prototipimizde asansörü yapmamız gerektiği için projemiz dışında harcama yapılmıştır.

	MART	NİSAN	MAYI S	HAZİRAN	TEMMU Z	AGUST OS	EYLÜL
TASARI M	Ön tasarım yapıldı	2B tasa- rılar yapıldı	3B tasarım yapıldı				
ÜRETİ M		Malzeme Listesi oluşturul du.	Yazılım 1 yapıldı.	Prototip yapılmaya başlandı ve bitirildi.			
TEST				Yazılımı kontrol edildi.	Test süreci başlatıldı.	Test aşamasın 1 geçti.	Teknofest 2020 için hazır oldu.
HARCA MALAR			Malze meler temin edildi.				

## 8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar)

Görme engelli vatandaşlarımız için tasarladığımız bu projeyi biraz değiştirerek (telefonu asansör içine sabitleyerek ve bas konuş yerine her an komuta açık bir hale getirirsek) alışveriş merkezlerinde elleri dolu olan vatandaşlarımızın da kullanabileceğini düşünüyoruz.

## 9. Riskler

Yapacağımız bu proje bildiğiniz üzere ses ile çalışmaktadır. Uygulanabileceği yerler de halka açık, oldukça sesli mekânlardır. Bu soruna karşı bizim düşüncemiz asansöre ses yalıtımı yapılarak dışardan gelen gürültüyü en aza indirmektir. Asansörün içinde ve dışardaki sesleri asansörün algılamaması için uygulamamız da bas konuş gibi bir teknikten yararlanmayı düşünüyoruz, alışveriş merkezlerinde elleri dolu olan vatandaşlarımızın kullanacağı benzer proje için ise uygulama yazılımına kilit bir cümle eklemeyi düşündük. Prototipimizde asansörün komut alması için kullanılan Bluetooth uygulaması 30 metrede problemsiz çalışmaktadır fakat bu ilk örnek için yeterli olsa da gerçek hayatta yeterli olmayacağını ön görüyoruz. Bu yüzden proje hayata geçirilirken radyo frekanslarının kullanılması daha uygun olacaktır.

Ayrıca yapacağımız bu proje amacı dışında kullanılmaması için halk yeteri kadar bilgilendirilmelidir.

## 10. Proje Ekibi

**Takım Lideri:** Rümeyza DEMİRHAN

Adı – Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle veya Problemlerle İlgili Tecrübesi	Sınıfı / Bölümü
<b>Rümeyza DEMİRHAN</b>	Yazılım, uygulama geliştirme, montaj	Nilüfer Anadolu İmam Hatip Lisesi	Problem için proje geliştirme, Proje sorununu fark etme	11.sınıf/ sayısal
<b>Beyzanur EROL</b>	Tasarım, uygulama geliştirme, montaj	Nilüfer Anadolu İmam Hatip Lisesi	Proje sorununu fark etme, problem için proje fikri ve proje geliştirme	11.sınıf/ sayısal

## 11. Kaynaklar:

3B tasarım: [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com)

2B resim: paint

Uygulama Geliştirme: app inventor ve appcase

Yazılım İçin: Arduino programı

Piyasadaki Benzer Ürünleri Öğrenmek İçin: [kulelireklam.com](http://kulelireklam.com), [yontabelasi.com](http://yontabelasi.com), [yasadikca.com](http://yasadikca.com)

Kullanacağımız Malzemelerin Fiyat Bilgisi: [www.robotistan.com](http://www.robotistan.com)