

**TEKNOFEST**  
**HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ**  
**FESTİVALİ**

**İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ**  
**YARIŞMASI**

**PROJE DETAY RAPORU**

**PROJE KATEGORİSİ:** Sosyal İnovasyon

**PROJE ADI:** Kurtarıcı Baston

**TAKIM ADI:** Som2A1

**Başvuru ID:**63692

**TAKIM SEVİYESİ:** Ortaokul

## İçindekiler

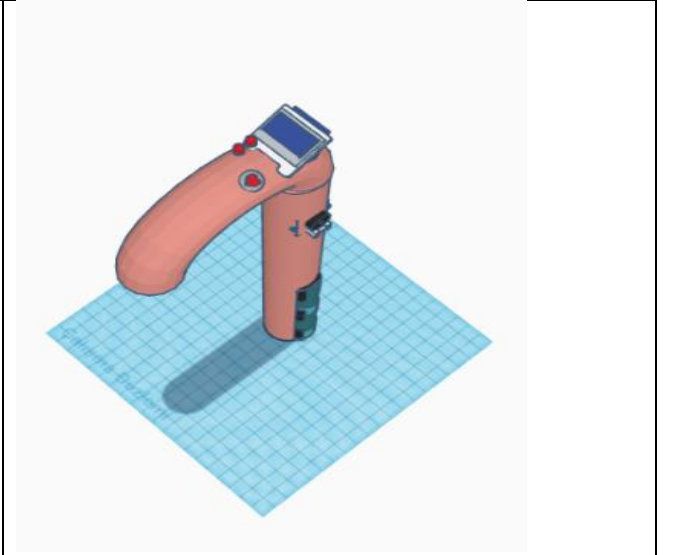
1. Proje Özeti (Proje Tanımı) .....	2-3
2. Problem/Sorun: .....	4
3. Çözüm .....	4
4. Yöntem.....	4
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü:.....	4
6. Uygulanabilirlik .....	4
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması .....	5-6
8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar): .....	6
9. Riskler .....	6-8
10. Kaynaklar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

### 1.Proje Özeti (Proje Tanımı)

Yaşlı insanlarımız yürürken zorluk çektikleri için baston kullanırlar. Bu bastonları genellikle tek işlevi yürürken onlara destek sağlamasıdır. Bizde yaşlıların elinden hiç düşürmedikleri bu bastonu, daha işlevsel hale getirmeyi amaçladık. Bunun için bastonun tutamak kısmına (çeğmele) kullanıcının nabız değerlerini ölçecek sensörler yerleştirdik. Bu sensör vasıtasıyla yaşlı insanlarımızın nabızları sürekli kontrol edilecek ve kritik seviyede olanlar için uyarı sistemi devreye girecektir.



Şekil 1. Nabız ölçer Şekil



2: Baston çizimi

Aynı zamanda bu sensörden elde edilen veriyi de kullanıcıya aktarmak için bir lcd ekran kullandık. Bu sayede de kullanıcının kendi kalp atış hızını görmesi amaçladık.



Şekil 2. LCD Ekran

Bir diğer özellik ise çok yaşlı ve alzheimer hastalığı olan, hatırlama ve hafıza sorunları yaşayan kişilerin evinden uzaklaşıp kaybolmasını engellemek için GPS sensörü kullandık. Bu sensör sayesinde kullanıcı, yaşam bölgesinden uzaklaşınca, yaşlı insanımızın ailesine uyarıcı sinyal gidecek, gerekli hallerde, yaşlı insanımız, zaman zaman evden, konum takibi yapılarak, güvende olup olmadığı kontrol edilecek ve kaybolma riski azaltılacaktır.



Şekil 3. GPS modülü

Bir diğer özellik ise eğer yaşlı kullanıcının sürekli ve zamanlı kullandığı ilaçları varsa, ilaçlarını koyabileceği bir bölme ve ilaç saatinin geldiğini hatırlatması için bir alarm koyacağız. Bu sayede ilaç saati gelen yaşlı insanımızın ilaçlarının düzenli almasını sağlayıp, ilaç saatini kaçırmamasını engellemiş olacağız.



Şekil 4. Buzzer

## 2.Problem/Sorun:

Problem: Özellikle yaşlı İnsanlarımızın belirli bir yaştan sonra hafızalarının zayıflaması ve kronik yaşlılık rahatsızlıklarından dolayı, bazı şeyleri untabiliyor olmaları bu durumda onların kaybolmasına, kalp krizi veya kalp spazmı geçirmelerine ve sürekli kullandıkları ilaçların saatlerini kaçırmalarına neden olmaktadır. Tasarladığımız akıllı baston sayesinde bu ve buna benzer sorunlar ortadan kaldırılacaktır.

## 3.Çözüm

Problemin çözümü: Akıllı Baston sayesinde, bastona yerleştirilen GPS sensörü ile yaşam bölgesinden uzaklaşma durumunda, nerede olduğunu görebileceğimiz yakınlarına uyarıcı sinyal veya mesaj göndereceğiz.

Diğer bir sorun ise yaşlımızın düzenli kullandığı ilaçları, her zaman bastonda bulunan ilaç hazinesinde muhafaza edecek, ilaç alma saati gelince de, sesli uyarıcı alarm koyarak ilaç alma zamanını hatırlatmış olacağız.

Bastonda bulunana nabız ölçer sensör sayesinde de yaşlımızın nabızı sürekli kontrol edilecek, kritik seviyelere gelmesi durumunda uyarı vererek tedbir alınmasını sağlayacaktır.

## 4.Yöntem

Bastonumuzun modellemesini 3D programlarında belirledikten sonra sıra yapım için kullanacağımız yöntemlere geldi. Tinkercad programında çizdiğimiz baston prototipi 3d yazıcıdan çıkartacağız. Hazırlanan prototip üzerine belirlemiş olduğumuz ve liste de bulunan sensörlerimizi yerleştireceğiz.

Sensör ve arduino kart programlamasını, ArduinoBlocks veya Arduino IDE programında hazırladığımız kodlarla tamamlayacağız.

## 5.Yenilikçi (İnovatif) Yönü:

Çoğunlukla yaşlı ve görme engelliler için kullanılan akıllı bastonlarda yalnızca önüne çıkan engellerin tanımlanması ve gideceği istikamet üzerinde ilerlemesini sağlamaktadır. Bizler takım olarak bu bastonu nasıl geliştirebiliriz, nasıl çok fonksiyonlu maksimum faydalı bir ürüne dönüştürebiliriz diye yola çıktık ve akıllı baston projemizi tasarlayıp, yaşlılar için yeni bir ürün ortaya çıkardık ve bu ürüne yaşlı insanların birçok sorunlarına çare olabilecek şekildedüzenledik

## 6.Uygulanabilirlik

Projemizi 3d yazıcıdan çıkaracağımız bastonun üzerine takacağımız diğer cihazlarla gerçekleştireceğimiz bastonumuzun her 3 tarafında da bölmeler olacak bu bölmelerin içinde gps cihazını (yer belirleme), nabız ölçeri (nabızı belirleme) alarm sistemi ve hap kutusunu (hap kullanma sürelerini kaçırmaması için) bu bölmelere yerleştireceğiz. Uygulanabilirliği son derece kolay ve çok faydalı olan akıllı bastonumuzun Prototipinin yapılmasından sonra deneme ve test aşamalarını tamamlaması ile patent çalışmaları ve ilimizde bulunan çok sayıda

kalıp üreticileri ile temasa geçerek seri üretimleri gerçekleştirilecektir.

Projemiz ticari açıdan bakarsak, yaşlılarımıza yardımcı olabilecek çok fonksiyonel bir ürün olduğu için kar Marjı yüksek ve satış imkânları da kolay olacaktır.

## 7.Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

S.No	Faaliyet Adı	Tarihi	Açıklama
1	Bastonun 3d yazıcıdan çıkartılması	Temmuzun 1. haftası	Bu işlem için Öğretmenimizden 3 D tasarım için teknik destek alınacak.
2	Baston, sensörler ve elektronik kartların temini	Temmuzun 3. haftası	Sipariş verdiğimiz malzemelerin elimize ulaşmasını bekleyeceğiz.
3	Sensör ve kartların montajı	Temmuzun 4. haftası	Gelen malzemeleri yerine monte edeceğiz.
4	Programlamaların yapımı	Ağustosun 2. 3. haftaları	Kullanacağımız cihazları kodlayacağız.
5	Deneme ve baston imalatı	Ağustosun 4. ve 5. haftaları	Bastonumuzu tamamlayıp denemeye başlayacağız.
6	Çıkan herhangi bir sorunun giderilmesi	Eylülün 1.ve 2. Haftaları	Ürünü denedikten sonra eğer bir sorun çıkarsa onu çözeceğiz
7	Son hazırlıklar	Eylülün 3. haftası	Yola çıkmak için son hazırlıklarımızı yapacağız.

NO	MALMEZEME	ÖZELLİK	ADET	FİYAT
1	Breadboard	Orta Boy	1	6.67
2	Breadboard Güç Kartı	3.3V/5v	1	7.39
3	Lipo Batarya Pil	3.7 1S 1550 MAH 25 25C	4	73.14
4	Buzzer	Ses Sistemi	2	4.10
5	WaveShare 1.5 Inch Oled Ekran	128*128	1	133.25
6	GPS GPRS SHIELD	Sensör	1	338.76
7	Ardunio UNO	Ardunio UNO	1	65.65
8	Jumper Kablo	30 cm 40 Pin Erkek-Erkek	1	5.13
9	Jumper Kablo	30 cm 40 Pin Dişi- Dişi	1	5.13
10	Jumper Kablo	30 cm 40 Pin Erkek-Dişi	1	5.13
11	JST Konektörü	Erkek-Dişi	1	4.72
12	Step up ayarlanabilir Voltaj Regülatör Kartı 10A	Dengeleyici	3	72.03
13	Lipo Şarj Devresi	3.7V	1	10.70
14	Pulse Nabız Sensörü	Sensör	2	6.82
15	Mantar Tip Buton	Plastik	2	4.62
			TOPLAM	741,56

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

Projemiz yaşlılara, engellilere ve alzheimer hastalarına hitap etmektedir. Projenin onlara yönelik olmasının sebebi ise onların kaybolma, ilaçlarını almayı unutma gibi risklerinin bulunması ve baston kullanımının diğer insanlara göre daha yaygın olmasıdır.

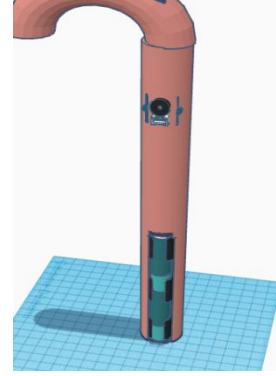
### 9.Riskler

Projimizde oluşabilecek sorunlar arasında kullandığımız cihazların, yağmurlu havalarda kullanımı durumunda ıslanması kullanacağımız pillerin şarjının bitip enerji yetiştirememesi vekısa devre gibi problemlerdir

Islanma karşısında ürünleri daha kamuflej halinde koymayı ve etraflarını sarmalamayı düşünürüz enerji yetiştirmemesi durumunda da şarj edilebilir piller kullanacağız



Şekil 4. Lipo batarya



Şekil 5. Baston çizimi

Cihaz	Riskler	Çözüm	Yöntem
Gps Cihazı	Gps cihazında ürünün kullanımı sırasında olası bir arıza veya temassızlık problemi çıkabilir	Olası bir gps arızalanması durumunda buzzera sinyal yollanabilir	Önceden belirlenmiş olan cihaz ile yaşlı yakınımızın buzzerına sinyal yollarız ve onu son bulunduğu konumda kalması konusunda uyarabilir veya eve geri dönmesini işaret edebiliriz
Elektornik cihazlar	Kullanıcılarımız elektronik cihazlar yağmurlu günlerde ıslanabilir	Elektornik cihazlarımızı etrafını saracağız	Kullanıcılarımız elektronik cihazları ıslanmamaları için etraflarını kolay kolay su geçirmeyecek bir malzemeyle sarmalayabiliriz
Buzzer	Buzzerın sesi bozulduğunda ve yaşlı yakınımız önceden belirlediğimiz güvenli bölgenin dışını çıktığında onu uyarmakta zorlanırsınız	Kullanıcıyı bulunduğu konumdan gidip kendimiz alabiliriz	Projemizde bulunan Gps sistemi sayesinde yaşlı yakınımızın evinden fazla uzaklaşması durumunda yerini belirler ve sonra gidip onu bulunduğu yerden evine geri götürebiliriz

Enerji sorunu	Ürünümüz çok fazla elektrikli cihaz kullandığı için enerjisi çalışırken uzun kullanımlarda tükenebilir	Enerji seviyesi azaldığında kullanıcıya alarm verilebilir	Kullanıcıyı buzzer yoluyla enerji seviyesi belirlenmiş yüzdeliğin (Ör:%15)altına düştüğünde evine geri dönmesi veya yolu unuttuysa telefonundan hap kutusuna koyabileceğimiz numaraları araması konusunda uyarabiliriz
---------------	--	---	--

## 10. Kaynaklar

Şekil 1: <https://urun.n11.com/diger-bilgisayar-yedek-parcalari/pulse-nabiz-olcer-sensor-arduino->

Şekil 2: <https://www.tinkercad.com/things/dv5wHVFSoky-terrific-kup-robo/edit>

Şekil3: <https://www.robotistan.com/15-inch-oled-ekran-128x128>

Şekil 3: <https://www.robotistan.com/arduino-gprs-gps-takip-shield>

Şekil 4: <https://www.ozkulelektronik.com.tr/buzzer-5-volt-12-mm-devreli-219>

Şekil 5: <https://www.robotistan.com/37v-lipo-batarya-2350mah-1c>

Şekil 6: <https://www.tinkercad.com/things/dv5wHVFSoky-terrific-kup-robo/edit>