

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU



PROJE KATEGORİSİ: Engelli Dostu

PROJE ADI: Yardımcı robot

TAKIM ADI: ILGAZ

Başvuru ID: 38855

TAKIM SEVİYESİ: İlkokul-Ortaokul

İçindekiler

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ.....	1
PROJE ADI: Yardımcı robot.....	1
1. Proje Özeti (Proje Tanımı)	3
1.1 Tasarım.....	3
1.2 Yazılım	3
1.3 Montaj	3
2. Problem/Sorun:.....	4
3. Çözüm	4
3.1 Şu anda Olan Çözüm	4
3.2 Bizim Çözümümüz	4
3.2.1 Robotumuzun Tasarımı	4
3.2.2 Robotumuzun Şeması.....	5
4. Yöntem	5
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü	6
6. Uygulanabilirlik.....	6
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması	6
7.1 Maliyet.....	6
7.2 Proje Zaman Planlanması	7
8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):.....	8
9. Riskler	8
9.1 Yol bozukluğu Riski.....	8
9.2 Olumsuz Hava Koşulları	8
10. Kaynaklar	8





1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Robotumuzu yapma amacımız malzeme taşıırken yaşanan zorluğu ortadan kaldırmak.

Bunu yaparken arduino uno kullanacağımız bu anakart görevi görecektir. Hcrs-04 ve IR alıcı

verici sensör ile de robotumuzun engellere çarpmamasını önleyeceğiz. Robotumuzun

îçerisine koyacağımız sepet ve arka kısmına koyacağımız askılık ile robotumuz malzeme

taşıyabilecek. Robotumuz şehir içi kullanımına uygun bir robottur.

1.1 Tasarım

Robotumuzun tasarımını dikdörtgen şeklinde olacaktır. Bu tasarım ile daha dikkat çekici bir şekilde olacak ve bu sayede yayaların ve araçların görmesi daha kolay hale gelecektir.

1.2 Yazılım

Bu kodda robotumuz algıladığı kişiyi takip edecek bu sayede yaşlı ve ya engelli bireyler alış-verişlerini veya karşı alış-verişlerini daha kolay yapacaklardır. Robotumuzda bazı değişikler yaptık robotumuz telefonu takip etmeyecek o kişiyi takip edecek.

1.3 Montaj

Robotumuzun dış malzemesini 3D yazıcı ile yaptık. Bu sayede robotumuz hem sağlam hemde hafif olacaktır. Robotumuzun içine sıvı cisimlerin girmemesi için her tarafı kapalı

olacaktır. 3D yazıcıdan çıkan kalıp ile robotumuzu birleştirirken birden fazla vida kullanılacak bu sayede sağlamlığı artacaktır.

2. Problem/Sorun:

Bizim görmüş olduğumuz sorun engelli ve yaşlı bireylerin bir malzeme taşıırken yaşadıkları sorun bizde bu soruna çözüm olarak bu robottu geliştirdik. Yaşlı ve engelli bireylerle birlikte diğer kişilerde bu robottu kullanabilirler yani biz bu proje ile her bireyin kullanımmasını hedefliyoruz.

3. Çözüm

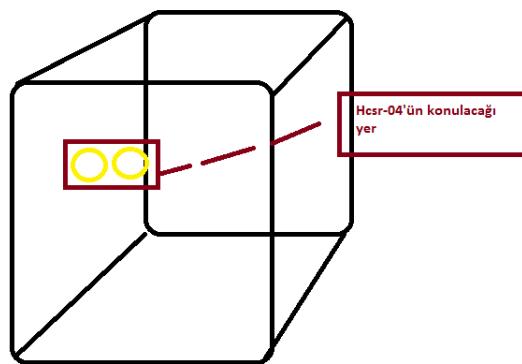
3.1 Şu anda Olan Çözüm

Şu anda olan çözüm genç kişilerin yaşlı ya da engelli bir bireyi gördüğü zamanda elindeki poşetleri alıp evine kadar götürmesidir.

3.2 Bizim Çözümümüz

Bizim çözümümüz ise malzemeleri robotun taşımasıdır. Şu anda tüm dünyada koronavirüs salgınının olmasından dolayı yaşlı ya da engelli bireylerin poşetlerini kimse taşımamaktadır çünkü o kişiye koronavirüs bulaştırmakdan korktuğu için poşetlerini almamaktadır. Bizde bunun için bu projeyi geliştirdik.

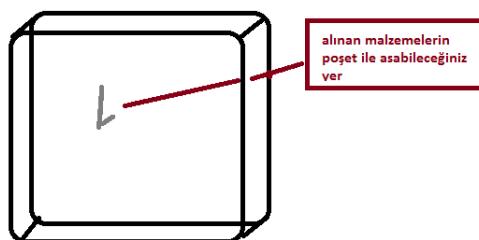
3.2.1 Robotumuzun Tasarımı



Robotumuzun ön tasarımını (kare kutunun içinde Hcrs-04'ün konulacağı yer yazmaktadır)

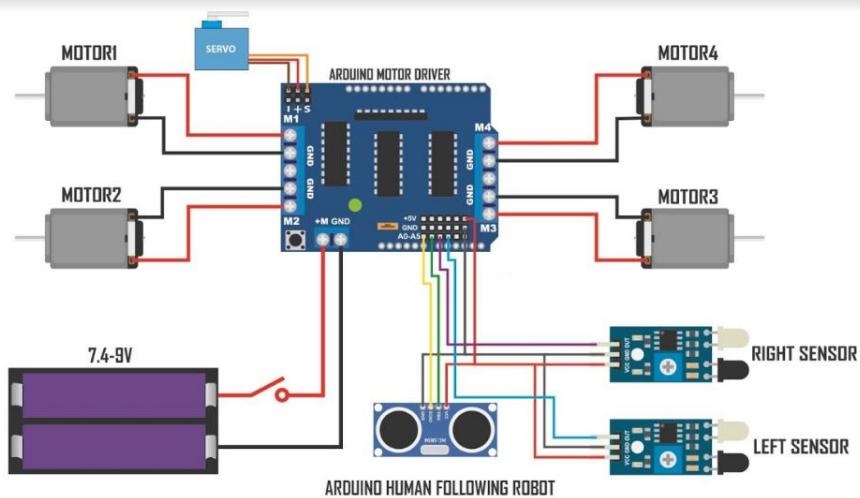


Robotumuzun yan tasarımı (kutucukların içinde [Robotumuzun tekerlekleri] [Alınan malzemelerin konulacağı 1. Yer yazmaktadır])



Robotumuzun arka tasarımı (kutucuğun içinde alınan malzemelerin poşet ile asabileceğiniz yer yazmaktadır)

3.2.2 Robotumuzun Şeması



4. Yöntem

HCSR-04 robotumuzun gördüğü engellerin mesafesini ölçer. IR alıcı verici robotun engelleri görmesini sağlar. Robotumuzda kullanacağımız DC motor 1,5-3 volt arası

akım çeker ve dakikadaki devir sayısı 250 rpm'dir. Arduino uno robotumuzda anakart görevi görür. Arduino motor sürücü shiled motor sürücü görevi görür. Servo motor bakış açısından robotumuzu açtığında etrafına bakar. Robotumuz yaşlı ve engelli kişileri takip eder. Ir alıcı verici sensör ve Hcsr-04 ile robotumuz engelleri tanır ve oradan uzaklaşır. Dc motor ile de robotumuz ileri hareket eder.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemizin inovatif yönü hiçbir cihaza bağlanmadan bir kişiyi takip etme özelliği vardır. Bu sistem kişiyi algılar, o kişiye odaklanır ve başka kişiyi takip etmez. Bu sistem sayesinde cihaz taşıma zorunluluğu ortadan kalkar ve daha rahat alış-veriş yapabilirsiniz.

6. Uygulanabilirlik

Proje fikrimiz hayatı geçirilebilir bir projedir. Yoğun talep gelirse yapılan robotları geç teslim etme riski vardır. Bunun sebebi parça tedarigi ve robotu 2 kişi yaptığımızdan dolayı zorlanmamızdır.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

7.1 Maliyet

Arduino Uno	1 adet	65,17 tl	Sıcak Silikon	7 adet	10,50 tl
Hcsr-04	1 adet	8,45 tl	2,5 metre kablo	1 adet	19,99 tl
IR Alıcı verici	2 adet	15 tl	Servo motor	1 adet	14,66 tl

Sensör					
Arduino motor sürücü shield	1 adet	26,98 tl	9v pil	1 adet	5 tl
Teker + Dc motor	4 adet	40,73 tl	3D yazıcıdan kap basma	2 adet	40-50 tl arası
					TOPLAM: 251,48 tl

7.2 Proje Zaman Planlanması

	1.Ay	2.Ay	3.Ay	4.Ay	5.Ay	6.Ay
Teknik Donanım Satın Alma	X					
Robotun Tasarımının Yapılması		X				
Robotun Yapılmaya Başlanması			X	X		
Tasarım ve Yazılım Testleri					X	
Raporlama						X

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Projeyi yaşlı ve engelli bireyler için yapıyoruz çünkü malzeme taşımakta en çok zorlanan birey gruplarıdır.

9. Riskler

9.1 Yol bozukluğu Riski

Robotumuzun içinde şuanda süspansiyon yoktur çünkü artık çoğu yol düz olduğundan koymadık ve şehir içi kullanılması için yapıldığı yapıldığından dağ gibi engebeli yüzeylelere çıkmayacağını düşündüğümüzden süspansiyon koymadık. Eğer yapacağımız testlerde süspansiyonun eksikliğini fark edersek süspansiyon eklenebilir. (olma olasılığı normal)

9.2 Olumsuz Hava Koşulları

Şuanda robotumuz su geçirmemektedir. Sel ve kar yağdıktan sonra kapanmış yollarda gitmekte zorlanabilir. B planı olarak ise daha geniş çaplı lastikler tercih edilebilir. (olma olasılığı yerlere göre farklılık gösterdiğiinden dolayı normal veya az) .

10. Kaynaklar

Robotumuzun şemasını aldığımız yer

<https://drive.google.com/drive/folders/1a4bTIQV7nzRD2L1Z0oASr1Nf95iAc86W>

