

TEKNOFEST İSTANBUL

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİLER YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ: Sağlık

PROJE ADI: Engelsiz Yaşam

TAKIM SEVİYESİ: Üniversite

PROJE EKİBİ: Miray Erten, Bülent Yılmaz, Burak Çiğdem,

Büşra Söylemez, Mücahit Öztürk, Muhammed Enes Yiğit,

Dilber Altun, Alena Özdemir, Mert İbrahim Kekeç, İbrahim

Yılmaz, Yusuf Gültekin, Cihad Meşhed İşiker, Mert Binkay,

Mehmet Koç, Sena Çaprazlı

DANIŞMAN ADI: Serdar Çiftçi

Proje Detay Raporu

1. Proje Özeti (Proje Tanımı, Problem Tanımı)

Günümüzde gitgide yaygınlaşan kas ve benzeri hastalıklara sahip bireylerin ve yakınlarının hayatlarını kolaylaştırmaya yönelik geliştirdiğimiz projede birey ev sistemleri ile bulunduğu odaya hakim olabilecek, aynı zamanda da konuşamayan bireyler için çevresiyle iletişimini yazıyı sese çevirerek gerçekleştirecektir. Bu sayede hareket ve konuşma yetisini kaybetmiş bireylerin kendi isteklerini kendilerinin yerine getirebilmesini ve iletişim kurmasını kolaylaştırmış olacağız.

2. Problem/Sorun:

Kas hastaları hastalıklarının ilerleme seviyesine göre hareket ve konuşma yetilerini kaybetmektedirler. Sadece göz hareketlerini kullanarak isteklerini belirtmeye çalışan bireyler çevresi ile iletişimi güçlükle yerine getirebilmektedir ve toplumdan uzak, birilerine muhtaç bir şekilde yaşamaktadır.

3. Çözüm

Projemizi toplumun çoğunluğu tarafından birey olarak sayılmayan, hatta çoğu zaman hor görülen, engelli bireylerin topluma kazanmasını sağlamak, çevresindeki bireylerden gerçekleştirdikleri isteklerini daha aza indirmek için geliştiriyoruz. Var olan çözümler çevresi ile iletişimi hazır sesler kullanarak gerçekleştirmekte. Bizim amacımız

ise bireyin mevcut ses kaydını dönüştürüp dış ortama aktarabilmektir. Bu sayede birey çevresiyle kendi sesi ile iletişime geçebilmiş olacaktır.

4. Yöntem

Kullanıcı arduino ile yapılmış ev sistemini geliştirilen arayüz ile kullanacaktır. Kullanabilmesi için ise Tobii Dynavox göz takip cihazına ihtiyaç duyulmaktadır. Bluetooth ile android ile android uygulaması birbirlerine bağlı olacaktır. C# ile yazılan ses dönüştürmesi ve masaüstü uygulaması mevcuttur.

5. Yenilikçi(İnovatif) Yönü

Var olan uygulamaların ve yazılımların üzerine bizim eklediğimiz hepsini bir noktada buluşturduk. Göz takip cihazı ile oluşturduğumuz yazılımı birleştireceğiz. Ayrıca ek yenilik olarak hasta bireyin mevcut sesi var ise, yazıyı sese çevirirken ortama aktarılan sesin hastanın kendi sesinin olmasını sağlayacağız.

Donanımsal olarak bir göz takip cihazına ve bir bilgisayara ihtiyaç duyulmaktadır.

Yazılım kısmında bizim oluşturduğumuz arayüz vardır. Yazılımın ev sistemlerine bağlı olduğu kısım da ise arduino parçaları kullanılmaktadır.

6. Uygulanabilirlik

Geliştirdiğimiz proje bireylerin kullanacağı, öğrenmesi kolay bir uygulama olacaktır.

Uygulamamız ticari bir ürüne dönüştürülebilir. Hatta üzerine eklemeler yapılabilir.

7. Tahmini Maliyeti

Projemizin kullanılabilmesi için bir göz takip cihazı gerekmektedir. Ayrıca Windows sistemli bir bilgisayar gerekmektedir. Tobii firmasının geliştirmiş olduğu göz takip ci-

hazı yaklaşık 12.000 TL civarındır. Ayrıca ev sistemleri için gerekli arduino parçalarının maliyeti ise 300 civarındır.

8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Geliştirilen uygulama örneğin kas hastaları gibi hareket ve konuşma yetisini kaybetmiş bütün hastalar için geçerlidir. Konuşamayan ve hareket edemeyen bireylerin rahatlıkla kullanabileceği bir platform geliştiriyoruz.

9. Riskler

Cihazın temini sağlandıktan sonra ev sistemlerini oluşturmak kısmında bir risk yoktur. Ancak hasta bireyin mevcut sesi varsa bu sesi dönüştürme aşaması bir kaç adımdan geçmektedir. Burada ses kaydına bağlı olarak tam anlamıyla bir performans sağlanmayabilir. İyileştirmeleri ise hala devam etmektedir.

10. Proje Ekibi

Takım Şeması

Adı Soyadı	Görevi	Okul	Bölüm	Sınıf	Mezun ise
Miray Erten	Takım Lideri	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	4	
Bülent Yılmaz	Ses Sistemleri	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	4	
Burak Çiğdem	Nesnelerin İnterneti (IOT)	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği		Mezun
Büşra Söylemez	Android Geliştirici	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	4	
Mücahit Öztürk	Android Geliştirici	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	2	
Muhammed Enes Yiğit	Tasarım Geliştirici	Harran Üniversitesi	Makine Mühendisliği	2	
Dilber Altun	Araştırma Görevlisi	Harran Üniversitesi	Kamu Yönetimi	2	

Adı Soyadı	Görevi	Okul	Bölüm	Sınıf	Mezun ise
Alena Özdemir	Nesnelerin İnterneti (IOT)	Harran Üniversitesi	Elektrik Mühendisliği	2	
Mert İbrahim Kekeç	Arayüz Tasarımcısı	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	2	
İbrahim Yılmaz	Arayüz Tasarımcısı	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	2	
Yusuf Gültekin	İnsan Kaynakları(Araştırmacı)	Harran Üniversitesi	Makine Mühendisliği	2	
Cihad Meşhed İşiker	Android Arayüz Geliştiricisi	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	3	
Mert Binkay	IOT Araştırmacı	Harran Üniversitesi	Elektrik Mühendisliği	3	
Mehmet Koç	Görüntü İşleme	Harran Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	2	
Sena Çaprazlı	Grafik Tasarımcı	Üsküdar Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği	2	

11. Kaynaklar

<http://www.sbedergi.duzce.edu.tr/article/view/1039000082>

<http://www.smarttekas.com.tr/urunler/eyenavigator-goz-takip-sistemi/>

<https://github.com/marytts/marytts/wiki/VoiceImportToolsTutorial>

<https://github.com/marytts/marytts/wiki/UnitSelectionVoiceCreation>

<https://stackoverflow.com/questions/45121645/can-i-add-my-own-voice-to-tts-and-can-generate-the-paragraph-with-my-own-voice>

<https://www.masswerk.at/mespeak/?text=Never%20gonna%20give%2C%20you%2C%20up.&litude=55&wordgap=0&pitch=50&speed=175&variant=&voice=en%2Fen&auto=true>

https://r9y9.github.io/deepvoice3_pytorch/

<https://stackoverflow.com/questions/45121645/can-i-add-my-own-voice-to-tts-and-can-generate-the-paragraph-with-my-own-voice>

https://github.com/r9y9/deepvoice3_pytorch

<https://www.slideshare.net/cagataymuhammet/c-ve-mssql-le-trke-metnden-konuma-sentezleme-muhammet-aatay>