

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

**İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI**  
**PROJE DETAY RAPORU**

**PROJE KATEGORİSİ:** Engelli Dostu

**PROJE ADI:** ENGELSİZ EĞİTİM

**TAKIM ADI:** SELÜLOZ

**Başvuru ID:** 46828

**TAKIM SEVİYESİ:** Lise

## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Görme engelli kişiler, özel eğitim ve desteğe ihtiyaç duyan kişilerdir. Görme engelli kişiler eğitim alanında Braille Alfabeti kullanmaktadır. Görme engelli kişilerin Braille öğrenmesi ve sesli kitaplardan faydalanması eğitimi açısından oldukça önemlidir. Körlük ile zekâ arasından asla bir bağlantı yoktur. Akademik açıdan görme engelli kişilerin eğitimden geri kalmaması gereklidir. Ülkemizde görme engelli bireyler için hazırlan uygulamalara baktığımızda çoğunluğun sesli metin okuma ve sesli hesap makineleri olduğunu gördük. Görme engelli bireylerin başarı yüzdelerini arttırmak için test çözebilecekleri bir uygulama bulunmuyor, test çözmek isteyen ya da sınavlara hazırlanan görme engelli öğrenciler kabartma yazılı test kitapları alması gerekiyor ancak bu kitapların maliyetleri çok yüksek olduğundan her öğrenci bu kitaplara ulaşım sağlayamıyor.

Görme engelli öğrencilerin test çözmesini kolaylaştırmak ve kabartmalı test kitaplarına harcanılan maliyeti en aza düşürmek için test sistemini çevrim içine taşımamızın faydalı olabileceğini düşündük. Bilgi teknolojileri bizim gibi bireyler için her ne kadar önemliyse engelli bireyler için de çok önemli ve hayatı kolaylaştırıcı bir durum almıştır. Projemiz görme engelli öğrencilerin ders çalışma sırasında bir başka bireye muhtaç kalmalarını engellemek adına ücretsiz bir mobil uygulamadır. Bu proje araştırma aşamasında iken görme engelli derneği olan KÖRDES'teki görme engelli bireylerle görüşülmüştür, ihtiyaçları doğrultusunda çalışmaya başlamıştır.

Projemiz görme engelli öğrencilerin derslerine daha fazla katkı sağlayacak ve sınavlarda başarısını artıracak bir sınav soru sistemidir. Bu uygulamanın temel özelliği çevrimiçi olarak sisteme yüklenen sorular sesli olarak okunmakta ve yanıtlayıcı (görme engelli öğrenci) yine sesli olarak cevap vermektedir. Verdiği cevap doğru ise sistem doğru olduğunu belirtecek ses çıkartıp diğer soruya geçer eğer cevap yanlışsa sistem cevabın yanlış olduğunu belirten ses çıkarır ardından doğru cevabı okur ve diğer soruya geçer. Verdiği cevapların yüzdesi de ekranda yer alır. Bu sayede görme engelli öğrencilerin bütçe kaygısı yaşamadan, kolay, ucuz ve kendilerini bir başka bireye muhtaç hissettirmeden ders çalışabilmesi sağlanacak ve bu sayede başarı yüzdeleri de artacaktır. Ayrıca uygulamamız ülkemizde yapılan ve birçok kişinin hayatında önemli rol oynayan yazılı sınavlarda da kullanılabilir. Bu sayede de görme engelli öğrenciler için kılavuz kullanmaya gerek kalmamakla beraber kılavuzların yaptığı kodlama hatalarını ortadan kaldırılır. Unutmayalım ki engelli eğitim yoktur, engellenen eğitim vardır ve bizler bu engelleri yıkmak için çalışıyoruz.

## 2. Problem/Sorun:

KÖRDES'teki görme engelli öğrencilerin ihtiyaçları, eğitim konusunda yaşadıkları sorunlar sorulmuş ve gerekli araştırmalar sonucunda bazı sorunlar tespit edilmiştir.

Bu sorunlar:

- Görme engelli bireyin kabartma yazıyı bilmemesi.
- Görme engelli bireyin kendini başkalarına muhtaç hissetmesi.
- Görme engelli bireyin kabartma yazılı kitaplara kolay ulaşamaması.
- Kabartma yazılı kitapların masraflı olması.
- Bazı öğretmenlerin kabartma yazı bilmemesi.
- Her soru kaynağının kabartmalı halinin bulunmaması.

- Görme engelli bireyin eğitimden geri kalması.
- Sınavlarda kılavuzların yaptıkları kodlama hataları ve iletişim kopukluğudur.

### 3. Çözüm

Projemizin sunduğu çözümler:

-Görme engelli öğrencilerin kılavuzlarının yaptıkları hatalar ortadan kaldırılacaktır.

-Görme engelli bireylerin kabartma yazılı kitaplar için harcadığı bütçe en aza indirilecek ve her android işlemcili telefon, bilgisayar veya tablete sahip olan görme engelli öğrenci bu programa ulaşabilecektir.

-Görme engelli öğrenciler kendi arkadaşları ile aynı müfredatta, bütçe kaygısı yaşamadan, kolay, ucuz ve kendilerini bir başka bireye muhtaç hissetmeden başarı seviyelerini arttırabileceklerdir.

-Projemizi daha çok öğrenci arkadaşlarımıza ulaştırabilmek için ilk olarak ülkemizdeki yazılı sınavlarda ardından da yurt dışındaki sınavlarda kullanılabilir, proje fikri yurt dışına pazarlanarak daha çok görme engelli bireyi eğitime kazandırabiliriz.

### 4. Yöntem

Öncelikle android uygulama geliştirmek için “[http:// ai2.appinventor.mit.edu/](http://ai2.appinventor.mit.edu/)” sitesine üye olarak giriş yaptık.

Bu site MIT Üniversitesi tarafından oluşturulmuştur.

Üye olduktan sonra ekranın tasarımı ve gereken kod bloklarını burada sürükle-bırak yöntemiyle oluşturduk. Daha sonra projenin tasarım ve kodlaması bittikten sonra cep telefonu ya da tabletlerde denemek ve çalıştırmak için iki adet programa ihtiyaç duyulduğunu öğrendik bunlardan bir tanesi MIT A2 COMPANION diğeri ise QR CODE okuyucu yazılımıdır.

Bu araçlar android te yer alıyor. Sadece geliştirme sürecinde kullanmak üzere yükledik. Yani son kullanıcının bu yazılımlara ihtiyacı olmayacaktır.

Bu iki yazılım kurulduktan sonra android uygulamamızı son kullanıcının kullanabilmesi için de kodlama yaptık.

Bizim yazılımımızın adı: ENGELSİZ EĞİTİM 'dir.

QR kod okutma suretiyle yazılım telefona ya da tablete indirilebilir

Bunun için de bir minik web uygulaması ekledik.

Sistem girilen soruları rastgele olarak son kullanıcıya (görme engelli bireye) soracak ardından ondan cevap bekleyecektir, sonra görme engelli bireyden aldığı sesli yanıtı göre doğru veya yanlış olduğunu, çıkaracağı sesler ile belirtecektir ayrıca cevap yanlış ise doğru cevap sesli olarak okunacaktır.

Projeyi çevremizdeki görme engelli arkadaşlarımızda test ettiğimizde başarıya ulaştığımızı gördük.

Görme engelli bireylere ulaşmasını sağlamak adına android'te yayınlanmasının daha fazla kişiye ulaşması adına önemli olduğunu düşünüyoruz.

## 5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Görme engelli öğrencilerle ilgili yapılan uygulamaların eğitsel alandakilerine baktığımızda sadece sesli metin okuma özelliğinin olduğunu gördük yani görme engelli bireyin başarısını ölçen, test eden ve sınavlarda onlara kılavuzluk yapan herhangi bir ücretsiz uygulamaya rastlamadık.

Görme engelli öğrenciler için hayat kolaylaştırıcı rol oynayan bazı uygulamalar şöyledir;

- Supersense= Kişinin etrafındaki nesnelere sesli olarak görme engelli bireye aktarıyor.
- Engelsiz destek gönüllü ağı platformu = gönüllü insanlar görme engelli insanların taleplerine göre test kitaplarını ve denemeleri seslendiriyor
- NaviLens= Görme engelli kişilerin buldukları yerdeki cisimleri hızlı ve seslice onların duyabileceği bir frekansta okuyor.
- Konuşan kitaplık= Roman, şiir, öykü, belgeselleri gönüllü olarak seslendirilmesini sağlıyor.

Bizim projemiz bu uygulamalardan farklı olarak eğitim alanında görme engelli öğrencilerin bir başka bireye muhtaç kalmasını engelleyerek insan faktörünü ortadan kaldırmayı hedefliyor ve onlara özgür, müfredata uygun, ücretsiz bir şekilde başarılarını artırma fırsatı sunuyor.

## 6. Uygulanabilirlik

Sistemimiz okullarda yapılan yazılı sınavlarda ve yapılan geçiş sınavlarında (LGS YKS, KPSS, ÖSYM vb.) kullanılmaya başlanabilir. Harici olarak isteyen öğrenciler telefonlarına indirebilirler ayrıca projemiz yurt dışında yaşayan görme engelli bireylerin de hayatının kolaylaştıracağından yurt dışına satılabilir ya da yurt dışındaki yazılı sınavlarda da kullanılabilir bundan dolayı da projemiz ticari bir ürün niteliğini de taşımaktadır ve projemiz hem ülke ekonomisini hem de eğitim düzeyini arttırmakta önemli bir rol oynamaktadır. Projemizdeki tek risk projemizin herhangi bir web sitesinde bulunmaması durumunda isteyen her öğrencinin bu projeyi edinemeyecek olmasıdır.

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Maliyet; Mit a2 companion yazılımı açık bir yazılım olduğundan projemizde herhangi bir maliyet bulunmamaktadır. Proje hayata geçirildikten sonra yayılım aşamasında da proje için herhangi bir bütçeye gerek duyulmamakta ve projemiz tamamen ücretsiz olarak elektronik cihazlara indirilebilecektir.

Temmuz, Ağustos ayları son kontrolleri yapıp Eylül ayı için sunuma hazırlanacağız.

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

Projemiz görme engelli öğrencilere hitap etmektedir.

Görme engelli öğrenci:

Görme yetersizliğinden çok ağır derecede etkilenen, mutlaka kabartma alfabeye (Braille) ya da konuşan kitapların kullanılmasına ihtiyaç duyan bireylerdir.

## 9. Riskler

Projemizi kullanmak için internet gereklidir bu nedenle de internete erişim sağlayamayan görme engelli bireyler bu hizmetten mahrum kalacaktır dolayısıyla hedef kitlenin tamamına ulaşım sağlanamayacaktır.

Projemiz Google alt yapısına sahip olduğundan ve Google sesli komut uygulaması kullanıldığından ses algılamakla ilgili sorunlarla karşılaşılabilir ancak bu sorunlar “a” yerine “a şıkkı” vb. şekilde yazılarak düzeltilebilir.

## 10. Kaynaklar

- Doğu Üniversitesi İstanbul (1997) Engelli tanımı Erişim tarihi: 07.12.2020, <https://www.dogus.edu.tr/ogrenci/engelli-ogrenci-birimi/engelli-tanimi>
- Eğitimde Görme Engelliler Derneği (2015), Kaynaştırma Sınıflarında Öğrenim Gören Görme Engelli Öğrencilerin Yaşadığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri Hakkında Rapor, Erişim tarihi: 22.11.2020, <https://www.eged.org/node/171>
- "engelli." 20 Aralık 2013 tarihinde Wayback Machine sitesinde arşivlendi. Büyük Türkçe Sözlük. Türk Dil Kurumu (Ekim 2011) Erişim tarihi: 10.11.2020, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Engellilik>
- FRAMPTON, M. E. Körlerin Eğitim-Öğretimi. (Çev.: Emin Sağlamer- Gültekin Yazgan). Millî Eğitim Basımevi. İstanbul (1963) Erişim tarihi: 4.11.2020 [https://d1wqtxs1xzle7.cloudfront.net/53365382/demir\\_sen.pdf?1496394172=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGorme\\_Engelli\\_Ogrencilerin\\_Cesitli\\_Degis.pdf&Expires=1608137301&Signature=dFR1ENRaXuM7J2~7apWGENptZFqH69Iv3MtNxsjhrwRbj7I4R0DY76QXdYPPdRkKerMzFQkCAOpq0pS6Z5bE2Ua1LIIEMPVT63~BA-T~eHV5MKV9KxuACaSEdL65qzq33GgL8VmQ5fHC9IKEDyA1hhjwDYgsSySEdmLR57rtt0MrxfGnBne~4H3sW~2q0kIALXFhJgzPrPjtGfNKHZX8D4aLGFMmWx-uWCMDMagwkCnDoA4fSu4LO8yNvTQG1RwHCLAYQW-gr2Do9QJ45XLKy52-](https://d1wqtxs1xzle7.cloudfront.net/53365382/demir_sen.pdf?1496394172=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGorme_Engelli_Ogrencilerin_Cesitli_Degis.pdf&Expires=1608137301&Signature=dFR1ENRaXuM7J2~7apWGENptZFqH69Iv3MtNxsjhrwRbj7I4R0DY76QXdYPPdRkKerMzFQkCAOpq0pS6Z5bE2Ua1LIIEMPVT63~BA-T~eHV5MKV9KxuACaSEdL65qzq33GgL8VmQ5fHC9IKEDyA1hhjwDYgsSySEdmLR57rtt0MrxfGnBne~4H3sW~2q0kIALXFhJgzPrPjtGfNKHZX8D4aLGFMmWx-uWCMDMagwkCnDoA4fSu4LO8yNvTQG1RwHCLAYQW-gr2Do9QJ45XLKy52-)
- Köşeler H. Altı Nokta Körlere Derneği, Görme Özürlülerle İlgili Eğitim Sorunları Hakkında (1998) Raporu Erişim tarihi: 23.11.2020, <http://www.altinokta.org.tr/sayfalar.asp?sayfa=73>
- Özsan M. Hasret F. İstanbul Gelişim Üniversitesi (2017) Görme Engelli Bireylerin Günlük Yaşamını Kolaylaştırmak Adına bir Önerme: Braille Alfabeli Giysiler, Erişim tarihi: 23.11.2020, <http://acikerisim.gelisim.edu.tr/xmlui/handle/11363/1017#sthash.nIIApQok.dpbs>
- <http://www.digilib.org.tr/urun/11363/1017#sthash.nIIApQok.dpbs>