

TEKNOFEST**HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ****İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI
PROJE DETAY RAPORU****PROJE KATEGORİSİ:** Engelli Dostu**PROJE ADI:** SOSEA (Sosyal Sesli Asistan)**TAKIM ADI:** TENKA**Başvuru ID:** #60308**TAKIM SEVİYESİ:** İlkokul-Ortaokul

İÇİNDEKİLER**Sayfa No:**

1. İçindekiler.....	1
2. Proje Özet.....	2
3. Problem\Sorun.....	2
4. Çözüm.....	3
5. Yöntem.....	3
6. Yenilikçi (İnovatif) Yönü.....	3
7. Uygulanabilirlik.....	3
8. Tahmini Maliyet ve Proje Zamanlaması.....	4
9. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar).....	4
10. Riskler.....	4
11. Kaynaklar.....	5



TEKNOFEST
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

İletişim hayatımızda önemli unsurlardan biridir. İnsanlar hayatları boyunca çoğunlukla konuşarak anlaşmışlardır. Konuşma yetisini kaybetmiş bireyler çevresindeki insanlarla diyalog kurabilmek için işaret dili geliştirmişlerdir. Ancak işaret diliyle iletişim kurabilmeleri için iki bireyinde aynı dili konuşabilmesi lazımdır. Aynı dili konuşmayan insanların birbirleriyle kendi dillerinde birbirini anlamayarak iletişim kurmaları , işaret dili bilip bilmeyen birilerinin yaptığı iletişimle aynıdır. Bu sebepten ötürü konuşma yetisi olmayan bireyler için projemizi tasarladık. Uygulamamızda yaşa , cinsiyete, duyu durumuna uygun sesler bulunacaktır. Uygulamayı tablet , telefon gibi aygıtlarda istedikleri zamanda kullanılabileceklerdir. İlk başta en sık kullanılan sözler ve kelimeleri kaydettik (Merhaba , selam , nasılsın , iyi günler...). Sonra sık kullanılmayan kelimeleri söylemek isteyenler için uygulamaya sanal klavye ekledik. Bunun sayesinde daha detaylı şekilde iletişim kurabileceklerdir.

Not: Teknoloji engelleri kaldırır.

Not: Sosyal sesli asistan(SOSEA)

2. Problem/Sorun:

İletişim tüm insanların yaşamında vazgeçilmez bir unsurdur. Çünkü insanlar doğduklarından itibaren çevrelerindeki kişilerle sürekli olarak bilinçli ya da bilinçsiz bir biçimde iletişim kurarlar. Kişiler konuşarak, susarak, bakarak, oturuş ve duruş biçimiyle diğer kişilere çeşitli anlamlar aktarırlar. İletişimin en kolay ve belirgin (Ne demek istediğinizi en net, yanlış anlamadan aktarmak) şekli konuşmaktır.

Bu yüzden konuşma yetisi olmayan insanlar toplum içerisinde hem sosyal hem de işlevsel olarak zorlanmaktadırlar. Nedeni ise anlaşma, tartışma konularında konuşma yetisi yerinde olan insanlara göre geride olmalarıdır. Kendini ifade etmekte güçlük yaşayan insanlarda içine kapanık, cesaretsiz olarak adlandırılır. Bu da onlara karşı bir sevmeme duygusu, acınacak biri olduğunu düşünme ve buna benzer yanlış anlaşmalar doğurabilir. Bu örnekleri en çok okullarda, iş yerlerinde görmekle beraber günlük hayatımızın her yerinde görebiliriz.

Bir araştırmaya göre ilk kez gördüğünüz birine karşı ön yargılarınız ilk üç saniyede oluşurmuş. Bu ön yargıları kırmak içinde tanışmak, birbirinizi anlamak önemlidir ki konuşma yetisi olmayan insanların bunu başarabilmesi çok daha güçtür. Onları toplum içerisinde dışlayan en önemli sebeplerden biri de budur.

Kendini anlatamayan bir çocuk gelecekte de atılğan olmayan, yalnız... biri olur ki bu da bir şeye karşı cesaret edemeyen, atılmayan insan sayısının arttığı bir ülke otomatik olarak bilim, sanat, siyasi alanlarında geride kalmış bir ülke meydana getirir.

Yani bir insanın gösterdiği ön yargı veya bir insanın gösteremediği kendini anlatma sonucunda kelebek etkisi gibi her insana etki edebilir.

Bizim amacımız ise iletişimin en önemli şartlarından biri olan konuşma, anlaşma konusunda doğuştan veya sonradan kaybedilmiş yetinin eksikliğini hissettirmemeye çalışmaktır.

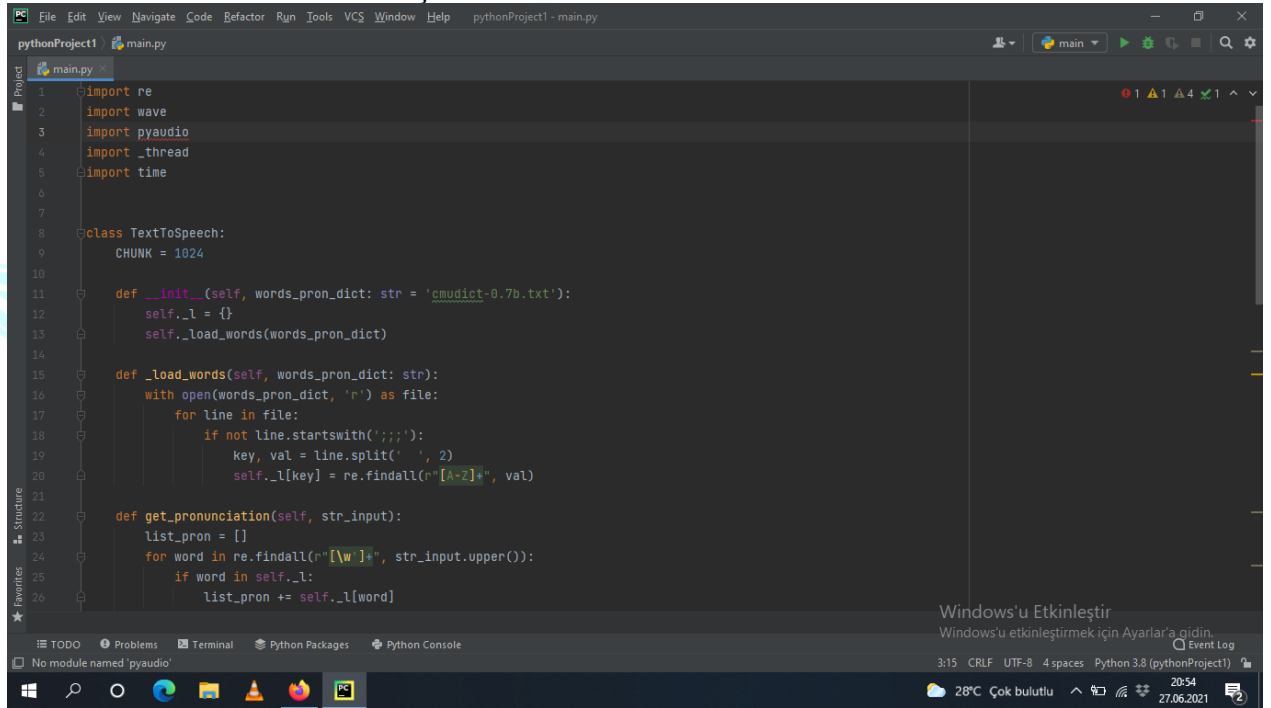
3. Çözüm

Konuşma yetisi işlevini görmesi için mobil bir uygulama tasarladık. Bu uygulama her türlü mobil cihazda (tablet , telefon ...) kullanılabilir. Bu uygulamada sizin yerinize konuşacak önceden kaydedilmiş olan sesler olacaktır. Bu sesi; ses tonu, cinsiyeti, tonlamalarına göre kendi isteğinize seçebileceksiniz. Böylece insanlar arasında göze batan bir ses farklılığı olmayacak. Günlük hayatımızda kullandığımız birçok kelime/cümlelerin bulunacağı uygulamamızda aradığımız kelimeyi/cümleyi uygulamanın sanal klavyesine girerek kolaylıkla iletişime geçebileceğiz.

4. Yöntem

Projemizde Audacity ses kayıt yazılımı kullanılarak veritabanına ses kayıtları eklenecek.

Python yazılım dili ile geliştirme idesi olan Pycharm da Pyaudio kütüphanesi kullanılarak sesli asistan oluşturulacak.



```

1 import re
2 import wave
3 import pyaudio
4 import _thread
5 import time
6
7
8 class TextToSpeech:
9     CHUNK = 1024
10
11     def __init__(self, words_pron_dict: str = 'cmudict-0.7b.txt'):
12         self._l = {}
13         self._load_words(words_pron_dict)
14
15     def _load_words(self, words_pron_dict: str):
16         with open(words_pron_dict, 'r') as file:
17             for line in file:
18                 if not line.startswith(';');):
19                     key, val = line.split(' ', 2)
20                     self._l[key] = re.findall(r'[A-Z]+', val)
21
22     def get_pronunciation(self, str_input):
23         list_pron = []
24         for word in re.findall(r'[W]+', str_input.upper()):
25             if word in self._l:
26                 list_pron += self._l[word]

```

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Konuşma yetisini kaybetmiş bireylerimizin günlük hayatta kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri ve insanlarla daha rahat iletişim kurabilmeleri için araştırmalarımızda dijital ortamda yazılı ifadelerini sesli ifadelere, yazıyı işaret diline çeviren farklı uygulamalar ve programlar gördük fakat. Dijital ortamda yazılı ifadelerini kişisel özelliklerine göre çocuk, genç, yaşlı ve cinsiyet, olarak ayrı ayrı sesli ifadeye çeviren bir programla karşılaşmadık. Ekibimizle dijital ortamda, akıllı telefon ve tabletler için geliştirdiğimiz program sayesinde konuşma yetisini kaybetmiş bireylerin akıllı telefon ve tabletlere yazdığı ifadeyi kişisel özelliklerine göre (çocuk, genç, yaşlı ve cinsiyet vs.) seslendirerek günlük hayatta insanlarla daha rahat iletişim kurmalarını sosyal hayatta kendilerine daha çok yer bulmalarını ve sosyalleşmelerini sağlayacağını düşündüğümüz bir program tasarladık. Tasarladığımız program bu alanda patente konu olacağını düşünmekteyiz ve lansman sonrası yarışma kapsamında patentlenmiş olacaktır.

6. Uygulanabilirlik

Projemiz bir yazılım olduğu için her akıllı cihaza kolaylıkla yüklenebilecek. Bu

yüzden maliyetinin oldukça çok düşük olacağını tahmin etmekteyiz. Her akıllı cihaza (her işletim sistemi) yazılımımız kolayca yüklenebilecektir. Konuşma yetisini kaybetmiş bireyler yazılımımızdan kolay bir biçimde yararlanma imkanı bulabilecekler. Uygulamamız anlaşılabilir olduğundan her yaşta insan kolaylıkla kullanabilecektir.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Her konuşma yetisini kaybetmiş bireyin sesli asistan uygulamamızdan yararlanabilmesi için oldukça az maliyet ile kullanıma sunmaya özen gösterdik. Projemiz bir yazılım olduğu için oldukça maliyetinin oldukça düşük olacağını ön görmekteyiz. Sesli Asistan uygulamamızı kullanacağımız tablet ve kargo ücreti le yaklaşık 1500 (bin beş yüz) TL olarak ön görmekteyiz.

NOT : Kullanacağımız tablet aşağıda verilen tablettir



8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar):

Konuşma yetisi olmayan engelli bireyler yaş, cinsiyet ve ırkı ne olursa olsun istedikleri kelimeyi tabletimizdeki yazılım üzerinden sanal klavye yardımı ile uygulamamıza yazarak ifade edebilecekler. Bu sayede konuşma yetisi olmayan bireyler hayatlarını daha kolay sürdürebileceklerdir.

9. Riskler

Projemiz bir sesli asistan olduğu için projemizin risklerinin sesler ile ilgili olacağını tahmin etmekteyiz.

- Konuşma yetisini kaybetmiş birey kendi yaş aralığındaki sesin özelliklerini bulmakta sorun yaşayabilir.
- Konuşma ve görme yetisini kaybetmiş bireyler klavyeden istedikleri sözcükleri göremedikleri için giremeyebilirler.
- İnternetin yeterince çekmediği yerlerde uygulamamız istenilen performansı göstermekte sıkıntı yaşayabilir.
- Seslerin algılanmasında sorun olabilir.
- Kayıt edilen sesler uygulamaya yerleştirildiğinde kelimelerin sıraları karışabilir.
- Okuma-Yazma bilmeyen bireyler istedikleri kelimeyi sanal klavyeden giremeyebilirler.

10. Kaynaklar

- https://www.youtube.com/watch?v=k_O_2x47hBc
<https://www.youtube.com/watch?v=GR3flik8Q1E>
<https://www.youtube.com/watch?v=7lheZvVsEqQ>
<https://www.youtube.com/watch?v=Q1pJQC3WY74>
https://www.youtube.com/watch?v=HjAMgnY_nDk
<https://www.youtube.com/watch?v=SgH3H6jMbak>
<https://www.youtube.com/watch?v=8aZxyu3sqxo>
<https://www.youtube.com/watch?v=9eo29BikBS4>
<https://www.youtube.com/watch?v=DUtxiZSjN8I>
<https://www.youtube.com/watch?v=TilDH6Upayg>
<https://www.youtube.com/watch?v=KSSsVhoR7FQ&list=LL&index=25>
<https://maker.robotistan.com/app-inventor-dersleri-1-tanitim-ilk-uygulama/>
<https://www.robimek.com/python-ile-sesli-asistan/>
<https://tr.linkedin.com/pulse/pythonda-sesli-asistan-olu%C5%9Fturmak-yunus-emre-g%C3%BCndo%C4%9Fmu%C5%9F>