

## Konuşmacı Tanıma Sistemi Kullanıcı El Kitabı

Bu el kitabı, Konuşmacı Tanıma Sistemi yazılımını nasıl kullanacağınızı adım adım açıklamaktadır. Sistem, ses kayıtlarını analiz ederek konuşmacıyı tanımlar ve metne dönüştürür.

### 1. Sistem Gereksinimleri

Yazılımın doğru çalışması için aşağıdaki gereksinimlerin karşılanması gerekmektedir:

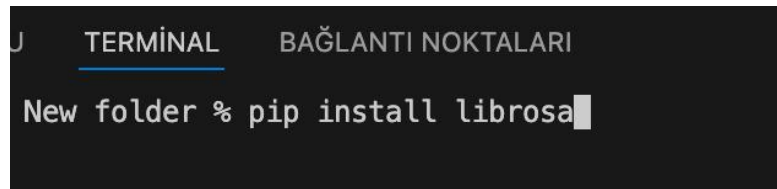
- + İşletim Sistemi: Windows, macOS, Linux
- + Python 3.7 veya üstü
- + Gerekli Python Kütüphaneleri: tkinter, librosa, numpy, sklearn, speech\_recognition, pyaudio, wave, pydub, matplotlib
- + Mikrofon: Ses kaydı için

```
import tkinter as tk
from tkinter import filedialog, messagebox, ttk
import librosa
import numpy as np
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.svm import SVC
from sklearn.metrics import accuracy_score, classification_report
import speech_recognition as sr
import pyaudio
import wave
import os
from pydub import AudioSegment
import threading
import matplotlib.pyplot as plt
```

### 2. Kurulum

1. Python 3.7 veya üstü bir sürümü bilgisayarınıza kurun.
2. Gerekli Python kütüphanelerini kurmak için aşağıdaki komutu çalıştırın:

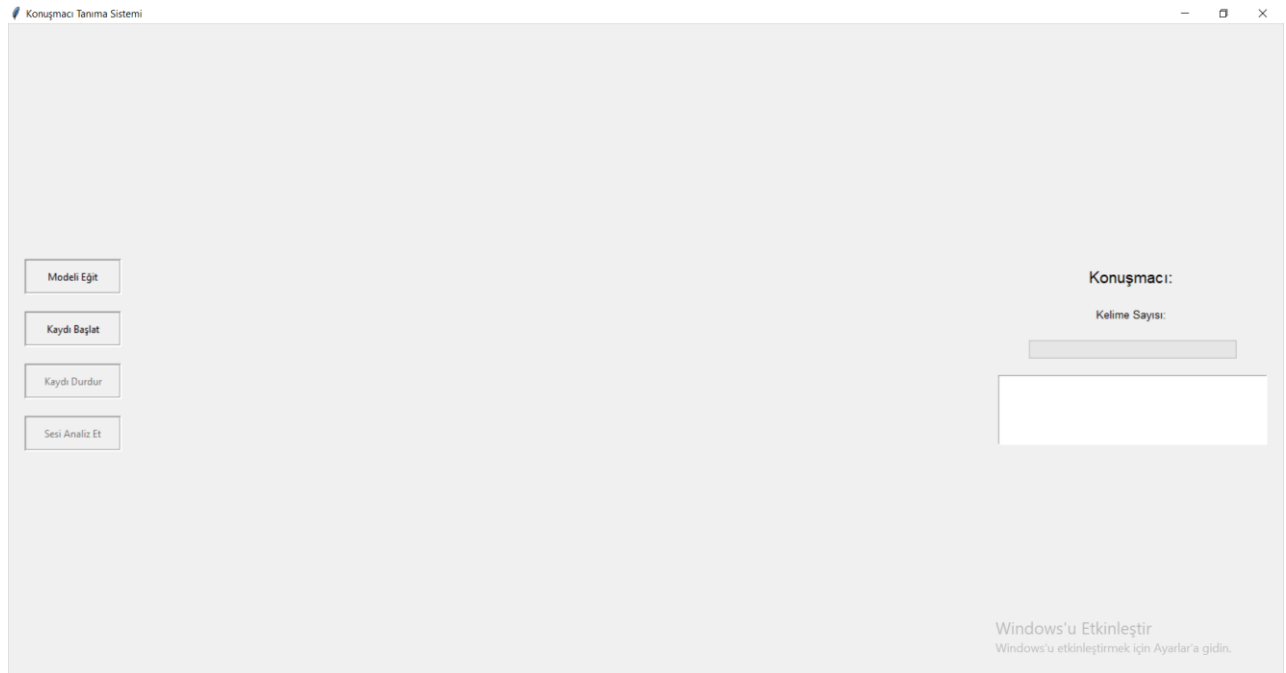
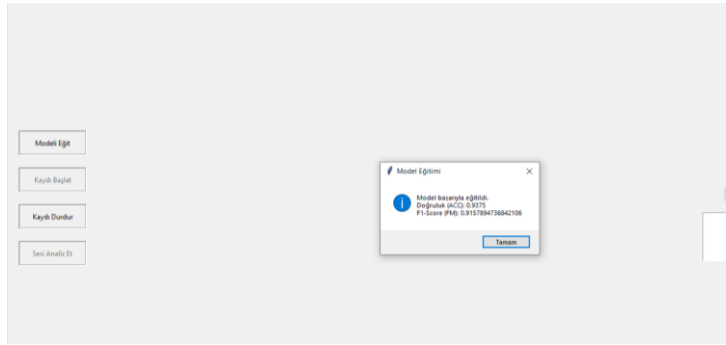
```
pip install -r requirements.txt
```



### 3. Kullanım

## 1. Modeli Eđit:

- + Yazılımı alıştırın.
- + Sol taraftaki "Modeli Eđit" dűđmesine tıklayın.
- + Sistem, ‘\_Ses’ ile biten klasrlerdeki ses dosyalarını kullanarak SVM modelini eğitecektir.
- + Eđitim tamamlandığında, doğruluk (ACC) ve F1-Score (FM) değerleri ile birlikte bir bilgi mesajı gcruntulenecektir.

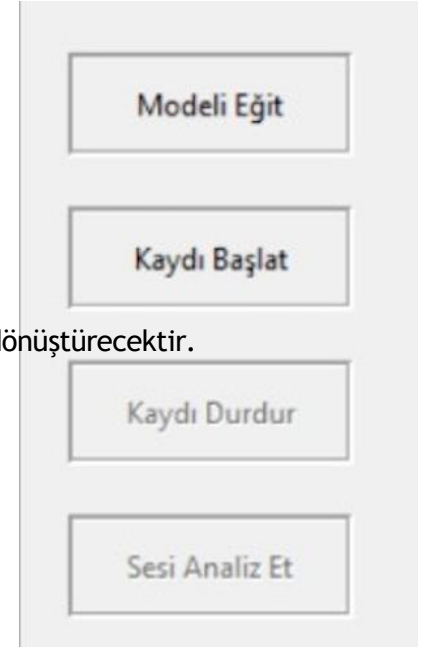


## 2. Ses Kaydı Yap:

- + "Kaydı Başlat" düğmesine tıklayın.
- + Kaydı durdurmak için "Kaydı Durdur" düğmesine tıklayın.
- + Kaydedilen ses dosyası 'kaydedilen\_ses.wav' olarak kaydedilecektir.

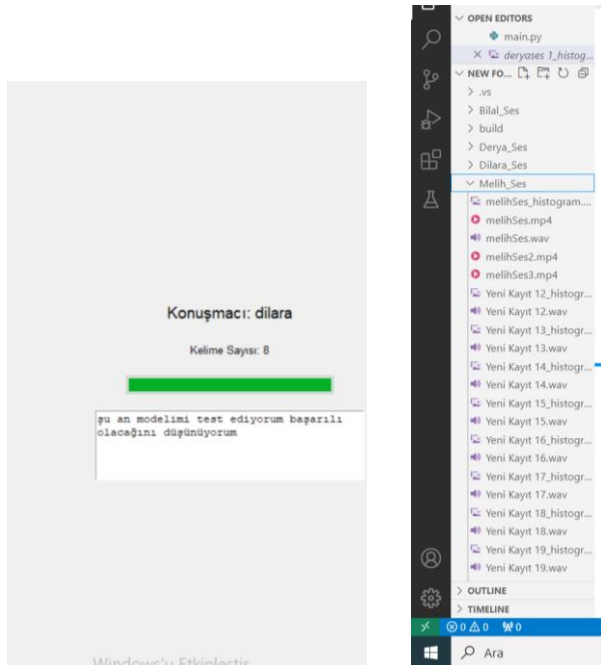
## 3. Sesi Analiz Et:

- + "Sesi Analiz Et" düğmesine tıklayın.
- + Sistem, kaydedilen sesi analiz ederek konuşmacıyı tanıyacak ve metne dönüştürecektir.
- + Sonuçlar şu şekilde görüntülenecektir:
  - + Konuşmacı: Tanınan konuşmacının adı.
  - + Kelime Sayısı: Metindeki toplam kelime sayısı.
  - + Metin: Sesten dönüştürülen metin.



## 4. Özellikler

- + Konuşmacı Tanıma: Sistem, önceden eğitilmiş bir SVM modeli kullanarak konuşmacıyı tanıır.
- + Ses-Metin Dönüştürme: Google Speech Recognition API kullanılarak ses kaydı metne dönüştürülür.
- + Kelime Sayısı: Metindeki toplam kelime sayısı hesaplanır.
- + MFCC Histogramı: Her ses dosyası için bir MFCC histogramı oluşturulur ve dosya adı ile aynı ada sahip bir PNG dosyası olarak kaydedilir.



## 5. Sık Sorulan Sorular

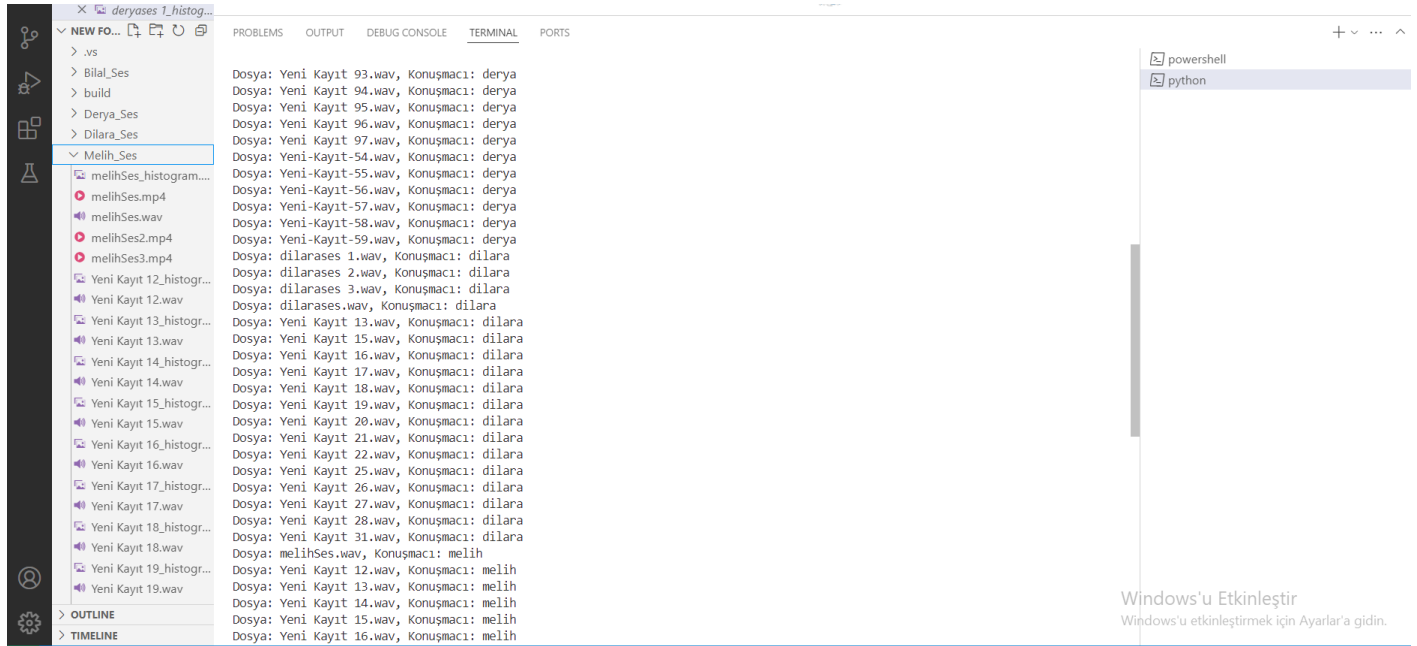
+ Model eğitimi için hangi ses dosyalarını kullanmalıyım?

+ Model eğitimi için, her konuşmacı için bir klasör oluşturun ve klasör adının sonuna ‘\_Ses’ ekleyin (örneğin, ‘Konuşmacı1\_Ses’, ‘Konuşmacı2\_Ses’). Her klasöre, o konuşmacıya ait ses dosyalarını (‘.wav’ formatında) yerleştirin.

+ Ses kaydı için hangi formatı kullanmalıyım?

+ Sistem, ‘.wav’ formatındaki ses dosyalarını destekler.

+ Google Speech Recognition API'si için internet bağlantısı gerekiyor mu?



- + Evet, ses-metin dönüştürme özelliği için internet bağlantısı gereklidir.
- + MFCC histogramı nedir?
  - + MFCC histogramı, Mel Frekans Cepstral Katsayıları (MFCC) adı verilen ses özelliklerinin dağılımını gösteren bir grafikdir. Konuşmacı tanıma için önemli bir özelliktir.

