**Yapay Sinir Ağları ile Metinlerden Duygu Analizi ve YouTube Yorumlarının Analizi**

**Özet**

Bu çalışma, YouTube videolarına ait yorumların duygu analizini yapmak için Python programlama dilinde yazılmış bir uygulamaya dayanmaktadır. Google’ın YouTube API’sini ve metin işleme için TextBlob kütüphanesini kullanarak, yorumları çekme, duygu analizi yapma ve sonuçları sınıflandırma işlemleri gerçekleştirilmektedir. Çalışma, duygu analizi ve makine öğrenimi alanlarında literatürdeki gelişmeleri temel almakta ve bu yöntemlerin sosyal medya verilerine uygulanabilirliğini göstermektedir.

**Giriş**

**Duygu Analizinin Önemi**

Duygu analizi, bireylerin yazılı metinlerde ifade ettikleri olumlu, olumsuz veya nötr duyguların tespit edilmesi işlemini ifade eder. Sosyal medya, çevrim içi platformlar ve dijital iletişimde artan veri hacmi nedeniyle duygu analizi, pazarlama, kullanıcı davranışı analizi ve halkla ilişkiler gibi alanlarda kritik bir rol oynamaktadır.

**YouTube Yorumları ve Veri Analizi**

YouTube, milyonlarca kullanıcının video içeriğine yönelik yorumlar yaptığı bir sosyal medya platformudur. Kullanıcı yorumları, hem bireysel hem de toplumsal duygu durumu analizi için zengin bir veri kaynağı sunar. Bu çalışma, YouTube yorumları üzerinde duygu analizi yapmak için bir Python kodu önermektedir.

**Yöntem**

**Kullanılan Teknolojiler**

* **Google YouTube API**: YouTube videolarına ait yorumları çekmek için kullanılır.
* **TextBlob**: Metin işleme ve duygu analizi için Python tabanlı bir kütüphanedir. Polarity değerini hesaplayarak metindeki duyguyu pozitif, negatif veya nötr olarak sınıflandırır.

**Kodlama Adımları**

1. **API Bağlantısı:** YouTube API anahtarı kullanılarak bir istemci oluşturulur ve videoya ait yorumlar çekilir.
2. **Yorum Metinlerinin İşlenmesi:** API’den gelen JSON veri yapısı çözülerek yorum metinleri ayrıştırılır.
3. **Duygu Analizi:** TextBlob kullanılarak her yorumun “polarity” değeri hesaplanır ve pozitif, negatif ya da nötr olarak etiketlenir.
4. **Sonuçların Sunumu:** Yorumlar ve duygu analizi sonuçları ekranda yazdırılır.

**Kod Örneği**

from googleapiclient.discovery import build

from textblob import TextBlob

# API Anahtarı

api\_key = "YOUR\_API\_KEY"

youtube = build('youtube', 'v3', developerKey=api\_key)

# Video ID’si

def analyze\_comments(video\_id):

request = youtube.commentThreads().list(

part="snippet",

videoId=video\_id,

maxResults=100

)

response = request.execute()

for item in response['items']:

comment = item['snippet']['topLevelComment']['snippet']['textDisplay']

blob = TextBlob(comment)

sentiment = blob.sentiment.polarity

if sentiment > 0:

sentiment\_label = 'Pozitif'

elif sentiment < 0:

sentiment\_label = 'Negatif'

else:

sentiment\_label = 'Nötr'

print(f"Yorum: {comment}\nDuygu: {sentiment\_label}\n")

analyze\_comments("VIDEO\_ID")

**Literatür Taraması**

**1. Duygu Analizi ve Metin Madenciliği**

* **Liu, B. (2012). Sentiment Analysis and Opinion Mining:** Bu çalışma, duygu analizi konusunda temel teknikleri ve uygulamaları tanıtmaktadır.
* **Pang, B., & Lee, L. (2008). Opinion Mining and Sentiment Analysis:** Sosyal medya metinlerinden duygusal anlam çıkarma üzerine detaylı bir inceleme.

**2. YouTube Veri Analizi**

* **Abbas, M., & Hassan, S. (2019). Analysis of YouTube Comments for Sentiment Analysis:** YouTube yorumlarından duygu analizi yapılması ve veri madenciliği teknikleri.
* **Mehrotra, R. et al. (2017). YouTube video recommendation: A network-based analysis:** YouTube veri setleri üzerinde analiz ve modelleme çalışması.

**3. TextBlob Kullanımı**

* **Loria, S. (2018). TextBlob Documentation:** TextBlob’un duygu analizi ve dil işleme özellikleri için resmi doküman.

**Sonuç ve Değerlendirme**

Bu çalışma, YouTube yorumlarından duygu analizi yaparak metin madenciliği ve yapay sinir ağları arasında bir köprü kurmaktadır. TextBlob gibi basit ama etkili bir kütüphane, sosyal medya yorumlarını sınıflandırmak ve analiz etmek için hızlı bir yol sunar. Ancak, daha karmaşık modeller veya büyük veri setleri için derin öğrenme tabanlı yaklaşımlar tercih edilebilir.

**Gelecekteki Çalışmalar**

* Daha güçlü modeller kullanarak duygu analizin doğruluğunu artırma.
* YouTube yorumları dışında diğer sosyal medya platformlarının analiz edilmesi.
* Çok dilli duygu analizi için ileri seviye yöntemlerin uygulanması.