

Türkiye Açık Kaynak Platformu  
Online Yarışma Programı

# Türkçe Doğal Dil İşleme

- TAKIM ADI -

ERAI

## - EKİBİMİZ -

Eray Genç: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği 3. Sınıf öğrencisiyim. Kendimi veri bilimi ve yapay zeka alanlarında geliştiriyor ve bu alanlarda projeler yapıyorum. Teknofest'e daha önce 2022'de Robotaksi dalında katıldım. Üyesi olduğum takımım Hezarfen Otonom, yarışma 7.si olmuştur.

## - EKİP ÜYELERİNİN PROJEYE SUNDUĞU KATKI -

Eray Genç: ERAI, bireysel bir takım olduğu için takımın projedeki tüm süreçlerini ben üstlendim.

Veriyi temizlemek için ön işleme yapılması,  
temizlenen verinin kullanılarak model  
oluşturulması, oluşturulan modelin GUI'ye entegre  
edilmesi, ve modelin kullanıldığı kullanıcı  
arayüzünü tasarlama olmak üzere tüm adımları  
üstlendim.

## - PROBLEM -

Aşağılayıcı söylem kullanımı, her zaman bir sorun olmasıyla birlikte özellikle son yıllarda internet ortamında varlığını artırmakta. Bu söylemlere birçok insan maruz kalmakta, güvensiz ve kaba bir internet ortamı oluşmakta.

Örnek olarak, sosyal medya platformlarında kullanıcılar arasında aşağılayıcı söylemler yaygınlaşmakta. Ek olarak, e-posta gönderiminde de gönderici aşağılayıcı söyleme başvurabilmekte ve mail platformu tarafından spam olarak işaretlenmediği durumlar olabilmekte. Ayrıca, müşteri hizmetleri çalışanları da müşteriler tarafından sıkça aşağılayıcı söyleme maruz kalmakta.

## - PROBLEMİN ÇÖZÜMÜ -

Problemin çözümü olarak, aşağılayıcı söylemlerin kullanıldığı platformlarda, kullanıcıların yazdığı metinlerde aşağılayıcı söylemlerin ilk olarak tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu sayede, aşağılayıcı söylemler internete yorum, e-posta veya mesaj olarak daha iletilmeden önce engellenebilecektir. Tespit edilen aşağılayıcı söylem için kullanıcılara bir form gönderilir ve bu form, kullanıcının daha sakin ve nazik bir dil kullanarak düşüncelerini ifade edebileceği bir ortam sunar. Form, kullanıcılar ile karşıdaki kişi arasında bir köprü görevi görür ve böylece kullanıcıları sakinleştirerek, daha yapıcı bir diyalog ortamı oluşmasına katkıda bulunur. Bu arada, kullanıcının cevapları kaydedilir ve karşıdaki kişi/topluluk/kurum ile paylaşılır. Böylece karşıdaki kişi, kullanıcının aşağılayıcı dil kullanmasının arkasındaki sebepleri anlayarak, kendisini geliştirme imkânı elde eder ve aşağılayıcı söyleme maruz kalmadan iletişim kurabilme imkânı kazanır. Bu şekilde, kullanıcıların aşağılayıcı dil kullanmadan daha yapıcı bir diyalog ortamı oluşturabilecekleri hedefleniyor. Hem kullanıcı, hem karşıdaki, hem de genel topluluk daha saygı çerçevesinde bir internet ortamına sahip olmuş oluyor.

[www.turkiyeacikkaynakplatformu.com](http://www.turkiyeacikkaynakplatformu.com)



## - HANGİ YÖNTEMLE ÇÖZÜM GELİŞTİRİLDİ?-

Aşağılayıcı söylemlerin kullanıldığı platformlara entegre edilebilecek bir çözüm önerisi geliştirildi. İlk olarak metinlerin daha temiz haline getirilmesi için nltk kütüphanesi kullanıldı. Kütüphanenin Türkçe alanındaki eksikliklerinden dolayı dış kaynaklarla beslendi. Ardından, kullanıcıların yazdığı metinlerde aşağılayıcı söylemlerin tespiti için doğal dil işleme kullanıldı. Makine öğrenmesinin temel algoritmalarından olan LogisticRegression algoritmasını desteklemek için ek olarak TfidfTransformer (Term Frequency-Inverse Document Frequency) kullanıldı. Bu sayede temel algoritma olan LogisticRegression'a, transformer desteğiyle projenin state art tekniği güçlenmiş oldu. Bu çalışmanın, Türkçe'nin Doğal Dil İşleme alanındaki gelişiminde katkısı olması amaçlanmıştır.



## - PROJE İŞ AKIŞI -

1. Veriyi ön işleme ve metin verilerinin temizlenmesi
2. Verinin eğitilmesi ve model oluşturma
3. Modeli kullanılabilir hale getirme
4. Kullanıcı arayüzü ile uygulama tasarımı
5. Eğitilen modeli tasarlanan uygulamaya entegre etme
6. Örnek uygulamada çalışan yazılımın diğer platformlarda da uygulanabilirliğini onaylama



## - YAPMIŞ OLDUĞUNUZ TEKNİK ÇALIŞMALARI AÇIKLAYINIZ-

Tüm geliştirmeler için Python dili ve kütüphaneleri kullanılmıştır.

Dataframe işlemleri -> pandas

Veriyi ön işleme ve metin verilerinin temizlenmesi ->  
nltk: word\_tokenize, WordNetLemmatizer...

Verinin eğitilmesi ve model oluşturma ->

sklearn: LogisticRegression, CountVectorizer, TfidfTransformer

Modeli kullanılabilir hale getirme -> joblib

Kullanıcı arayüzü tasarımı -> PyQt5 ve Tkinter

# - PROJE İLE İLGİLİ YOL HARİTANIZ-

( P r o b l e m d e n ç ö z ü m e g i d e n y o l , ç ö z ü m d e n  
g e l e c e k t e p l a n l a n a n h e d e f l e r )

Problemin Tanımlanması: İnternette yaygınlaşan aşağılayıcı söylem kullanımı, güvensiz ve saygıdan uzak bir internet ortamı oluşması

Çözüm Önerilerinin Belirlenmesi: Doğal Dil İşleme yöntemleri kullanılarak aşağılayıcı söylemin tespit edilmesi, engellenmesi ve daha yapıcı bir iletişim ortamı yaratmak için bir ara form kullanımı

Projenin Uygulanması: Çözüm önerileri doğrultusunda bir yazılım geliştirilmesi ve kullanıcı arayüzü tasarlanması. Bu yazılımın, çeşitli uygulamalara entegre edilmesi

Gelecekte Planlanan Hedefler: Türkçe doğal dil işleme yöntemlerinin geliştirilmesi ve daha da güçlendirilmesi, kullanıcıların daha fazla bilinçlendirilmesi ve daha yapıcı bir iletişim kültürünün oluşması

Projenin Sürekli Geliştirilmesi: Projenin sürekli olarak yeniden değerlendirilmesi ve geliştirilmesi. Projeyi ürün olarak kullanan kurumlardan geri bildirimler alınması ve bu yönde geliştirilmesi. Ürünü kullanan şirketlerin isteklerine göre ürünün güncellenmesi.

[www.turkiyeacikkaynakplatformu.com](http://www.turkiyeacikkaynakplatformu.com)



## - DEMO VIDEO LİNKİNİZ-

GİRİŞ EKRANI



GitHub linki: <https://github.com/gncEray/Acikhack2023>

Youtube demo video linki: <https://youtu.be/c8FbM2mtlpY>



## - DEMO VIDEO LİNKİNİZ-

# E-MAIL SİMÜLASYONU

Yeni İleti

Kime: X\_sirketi@gmail.com Cc: Bcc: X\_sirketi@gmail.com

Konu: Memnuniyet bildirimi

Merhabalar,

Yaptığınız işlerden dolayı memnuniyetimi bildirmek isterim.

Teşekkür ederim.

Gönder

Gönderildi!

Mali başarıyla iletildi.

OK

Form

Yeni İleti

Kime: Y\_sirketi@gmail.com Cc: Bcc: Y\_sirketi@gmail.com

Konu: Aptal işleriniz

İyi günler,

Aptal işlerinizden bıktım usandım artık.

AŞAĞILANCI SÖYLEMİ

İletmek istediğiniz mailde INSULT içeren bir ifade kullandığınız tespit edildi. Forma yönlendiriliyorsunuz.

OK

Gönder

[www.turkiyeacikkaynakplatformu.com](http://www.turkiyeacikkaynakplatformu.com)

Youtube demo video linki: <https://youtu.be/c8FbM2mtlpY>



## - DEMO VIDEO LINKİNİZ-

Kullandığınız dilde nefret ve aşağılayıcı söylem tespit edilmiştir.  
Daha sakin bir dil kullanarak fikirlerinizi ifade etmenizi teşvik etmek için bu forma yönlendirildiniz.  
Aşağıdaki sorulara verdiğiniz yanıtlar, düşüncelerinizi açıkça ifade etmenize yardımcı olacaktır.

1. Düşüncelerinizi ve görüşlerinizi net bir şekilde ifade edebileceğiniz bir alana hoş geldiniz. Lütfen, sizi nefret söylemi kullanmaya iten nedeni aşağıda nazik bir dil ile belirtiniz.

2. Aşağıdaki soruları cevaplayarak, bu konular hakkında ne düşündüğünüzü bize söyleyin. Lütfen, sakin ve saygılı bir dil kullanın.

a. Sizce sizin öfkelenmenize neden olan şahıs/topluluk/kurum ne yaparak öfkenizi dindirebilir?

b. Sizce başka bir kişi sizi bu dili kullanmaya yöneltti durumda olsaydı, aynı şekilde nefret söylemi kullanır mıydı?

3. Son olarak, lütfen yazmak istediğiniz mesajı saygı çerçevesi içinde daha nazik bir dille yeniden yazınız.

Kaydet

[www.turkiyeacikkaynakplatformu.com](http://www.turkiyeacikkaynakplatformu.com)

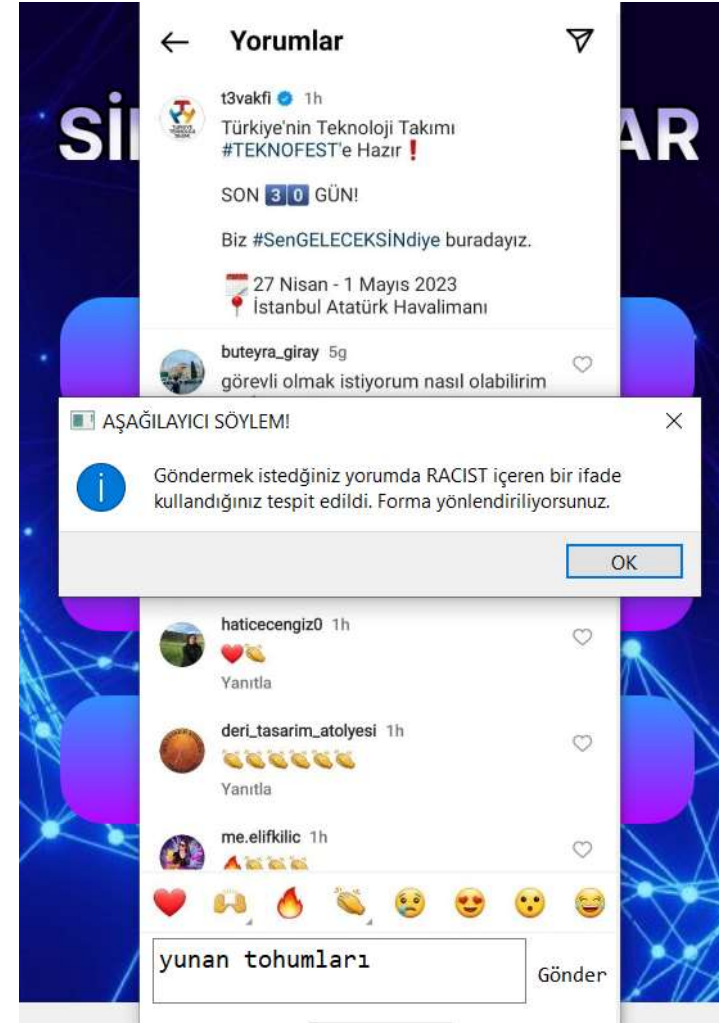
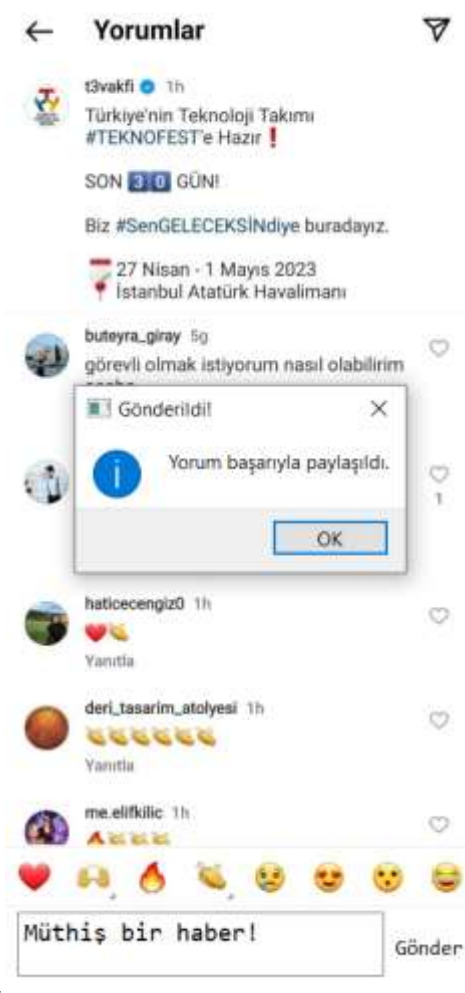
Youtube demo video linki: <https://youtu.be/c8FbM2mtlpY>



FORM

## - DEMO VIDEO LİNKİNİZ-

SOSYAL MEDYA  
SİMÜLASYONU



[www.turkiyeacikkaynakplatformu.com](http://www.turkiyeacikkaynakplatformu.com)

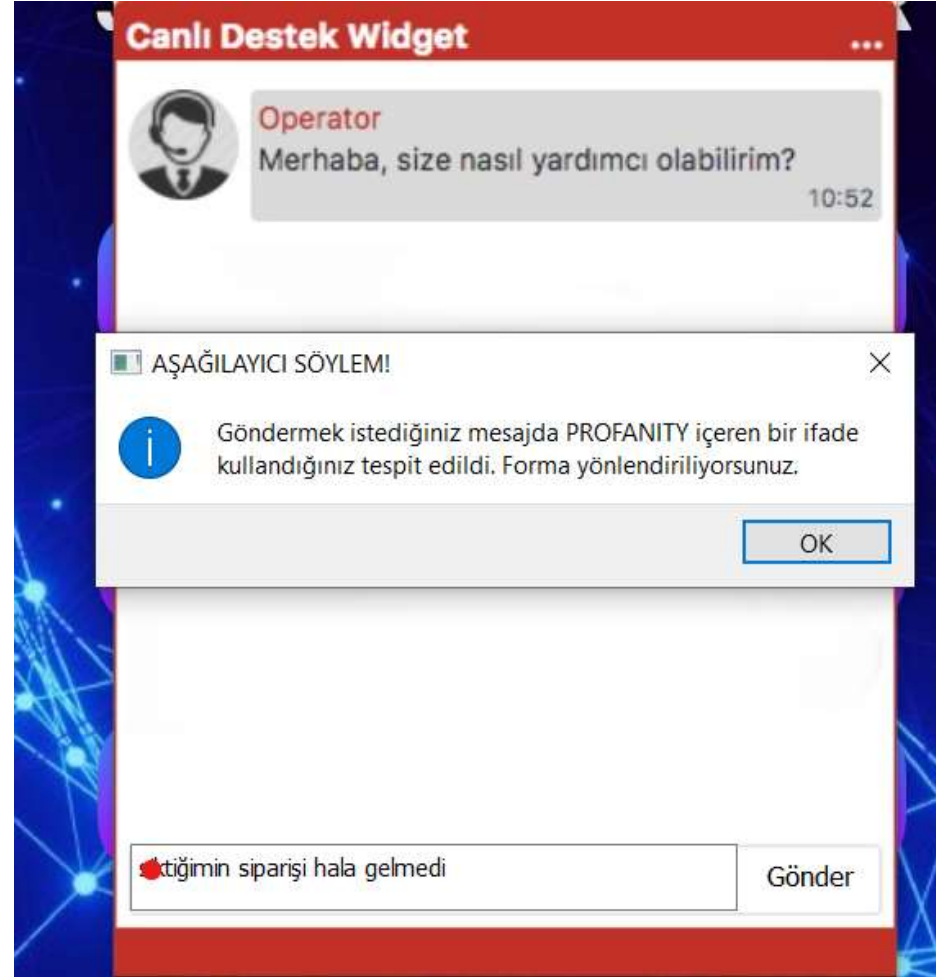
Youtube demo video linki: <https://youtu.be/c8FbM2mtlpY>





## - DEMO VIDEO LİNKİNİZ-

# MÜŞTERİ HİZMETLERİ SİMÜLASYONU



[www.turkiyeacikkaynakplatformu.com](http://www.turkiyeacikkaynakplatformu.com)

Youtube demo video linki: <https://youtu.be/c8FbM2mtlpY>





## - DEMO VIDEO LINKİNİZ-

Kullandığınız dilde nefret ve aşağılayıcı söylem tespit edilmiştir.  
Daha sakın bir dil kullanarak fikirlerinizi ifade etmenizi teşvik etmek için bu forma yönlendirildiniz.  
Aşağıdaki sorulara verdiğiniz yanıtlar, düşüncelerinizi açıkça ifade etmenize yardımcı olacaktır.

1. Düşüncelerinizi ve görüşlerinizi net bir şekilde ifade edebileceğiniz bir alana hoş geldiniz. Lütfen, sizi nefret söylemi kullanmaya iten nedeni aşağıda nazik bir dil ile belirtiniz.

Siparişim 2 haftadır gelmedi.

2. Aşağıdaki soruları cevaplayarak, bu konular hakkında ne düşündüğünüzü bize söyleyin. Lütfen, sakın ve saygılı bir dil kullanın.

a. Sizce sizin öfkelenmenize neden olan şahıs/topluluk/kurum ne yaparak öfkenizi dindirebilir? b. Sizce başka bir kişi sizi bu dili kullanmaya yönelttiğinde durumda olsaydı, aynı şekilde nefret söylemi kullanır mıydı?

Siparişimi en kısa sürede teslim ederek.

Kesinlikle. Bu denli gecikmeye herkes sinirlenir.

3. Son olarak, lütfen yazmak istediğiniz mesajı saygı çerçevesi içinde daha nazik bir dille yeniden yazınız.

Siparişimin ne zaman teslim edileceği hakkında net bir bilgi almak istiyorum.

Kaydet

[www.turkiyeacikkaynakplatformu.com](http://www.turkiyeacikkaynakplatformu.com)

Youtube demo video linki: <https://youtu.be/c8FbM2mtlpY>



FORM

# - KAPANIŞ -