TDDİ - 2023
KAYSERIOUSModel

Doğal Dil İşleme ile Aşağılayıcı Söylemlerin Tespiti

KAYSERIOUS Ekibi

ABDÜSSAMET SÖKEL

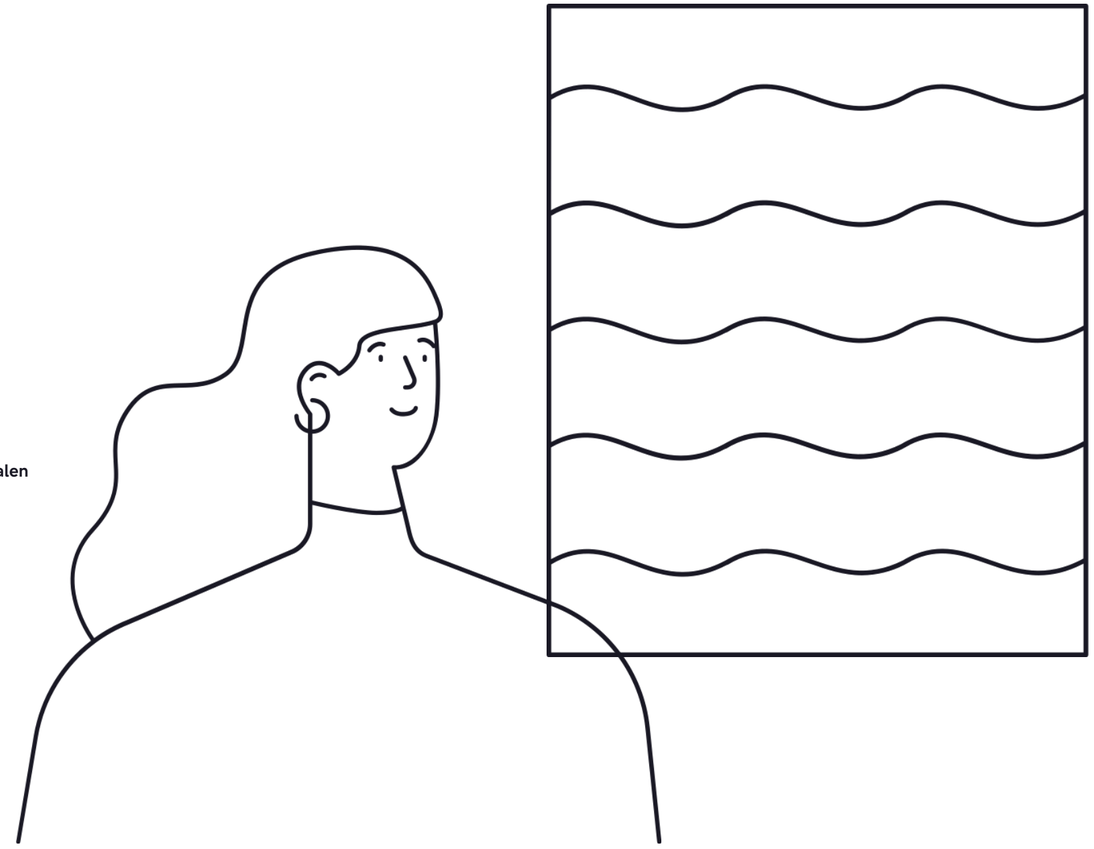
Eskişehir Teknik Üniversitesi / Endüstri Mühendisliği / Lisans / 2017 - 2022

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi / Endüstri Mühendisliği / Yüksek Lisans / 2023 - Halen

Veri Bilimci @ MADAME COCO / 2022 - Halen

SUDENAZ AKGÜN

Eskişehir Teknik Üniversitesi / Endüstri Mühendisliği / Lisans / 2022 - Halen



Ekip olarak en büyük motivasyonumuz çalışma alanımızda ülkemize ana dilde literatür kazandırmaktır.

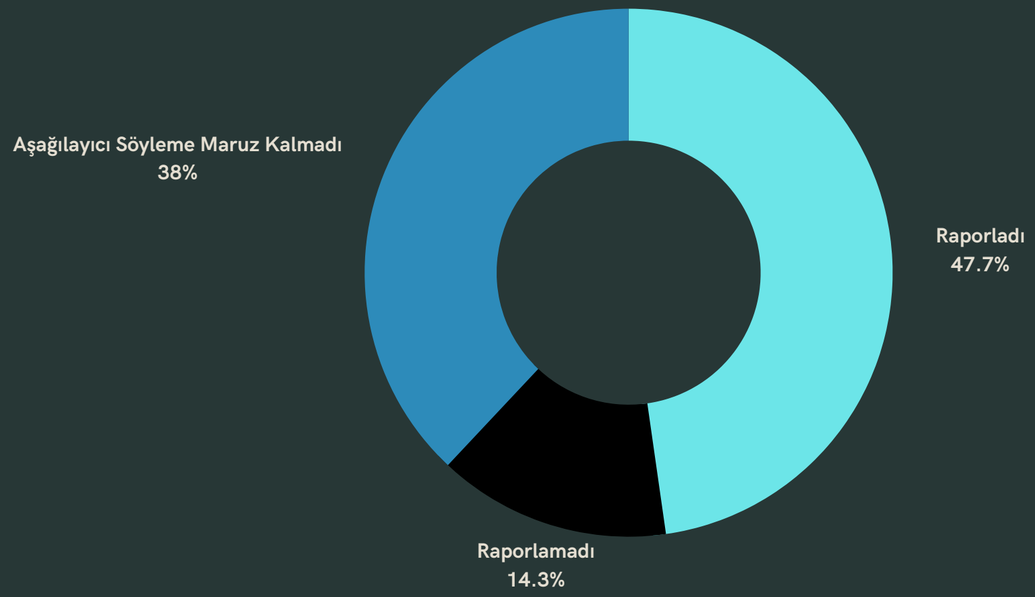
Bu sebeple aktif olarak çalışmalarımızın yanında akademik yayınlar üretmeye de ağırlık vermekteyiz.

Bireysel Katkılar

- Çözümün fonksiyonel ve dağıtılabilir hale getirilmesi
- Yöntemin başarısını yorumlamak adına temel çözümlerin oluşturulması (benchmarking)
- Önerilen yöntemin farklı mimarilerde test edilmesi

- Çalışmada kullanılmış olan yöntemin literatür araştırması ile belirlenmesi
- Bahsedilecek yöntem için uygun ve açık veri kaynaklarının sağlanması
- Yöntemin uygulanabilirliğinin yerel ortamda test edilmesi

Problem



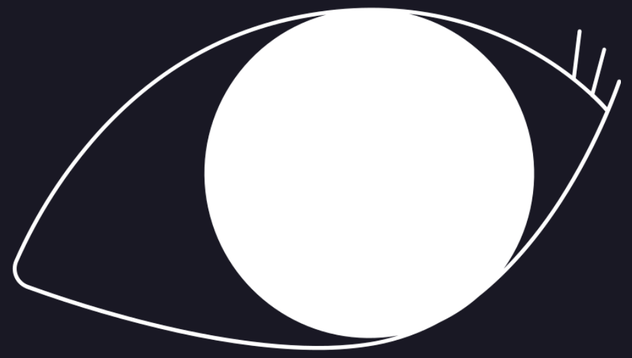
2018 ve 2019 yıllarında yapılan araştırmalara göre göre Türkiye'de 42.6 milyon sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır[1] ve anketlere göre %62'si aşağılayıcı söyleme maruz kaldığını belirtmiştir.[2]

Sosyal medyada aşağılayıcı söyleme maruz kalan kullanıcıların %23'ü bu söylemleri rapor etmemektedir. [2]

Bu araştırmalara göre Türkiye'de dijital ortamda nefret söylemine maruz kalan yaklaşık 6 milyon kullanıcı aşağılayıcı söylemleri raporlamamaktadır.

[1] We Are Social & Hootsuite. (2019). Digital 2019: Turkey

[2] Kadir Has Üniversitesi İletişim Fakültesi. (2019). Dijital Dünya ve Türkiye'de Sosyal Medya Kullanımı 2019 Raporu



ÖNERİLEN YÖNTEM

KAYSERIOUSModel

✔ÖLÇEKLENEBİLİR

Çalışma, bir Python paketi olarak yazıldığı için her türlü dijital sisteme entegre olabilmesiyle birlikte bir API olarak çağrılıp metin sınıflandırması görevleri için kullanılabilir.

✔ÖZELLEŞTİRİLEBİLİR

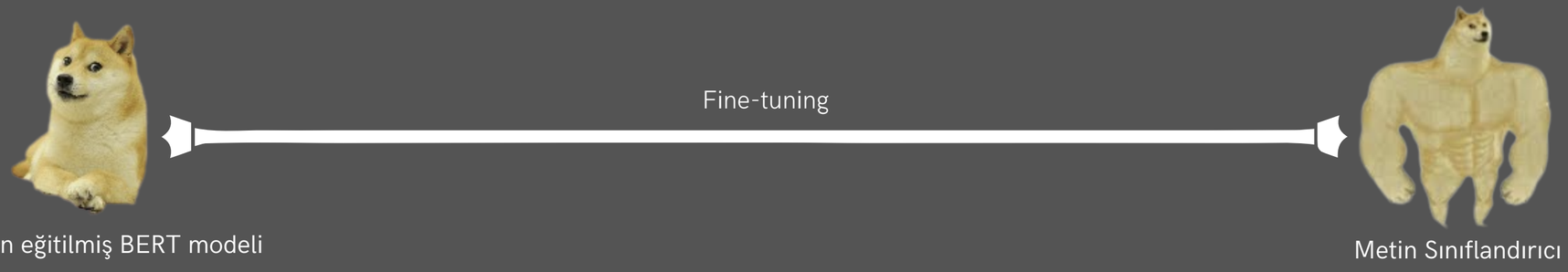
Sadece aşağılayıcı söylem tespiti için değil, bir çok metin segmentasyonu problemi için etiketlenmiş veriye duyulan ihtiyacı çok azaltarak farklı problemlerin çözümü için kullanılabilir.

✔KULLANICI DOSTU

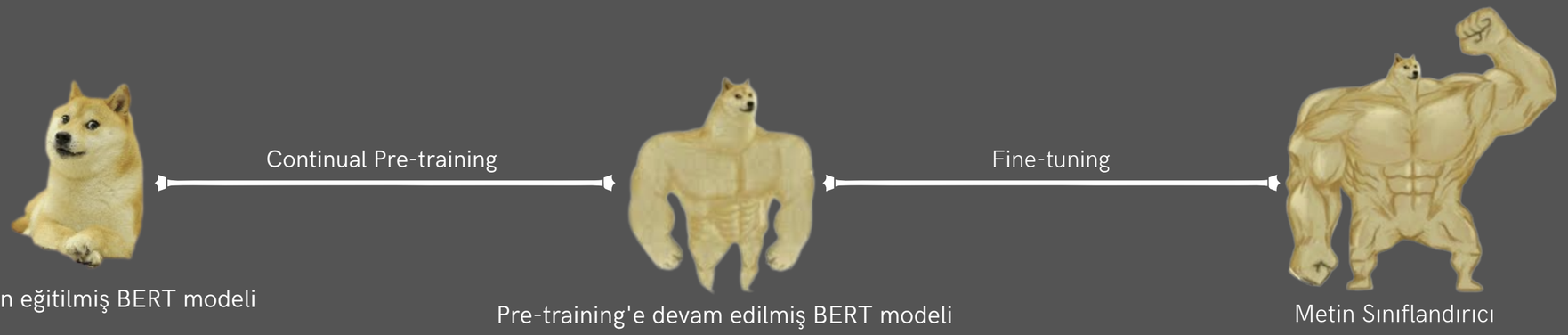
Modüler yapısı sayesinde sadece birkaç satır kod ile özelleştirilmiş bir dil modeli oluşturulup canlı ortamda kullanılabilir.

Yöntem

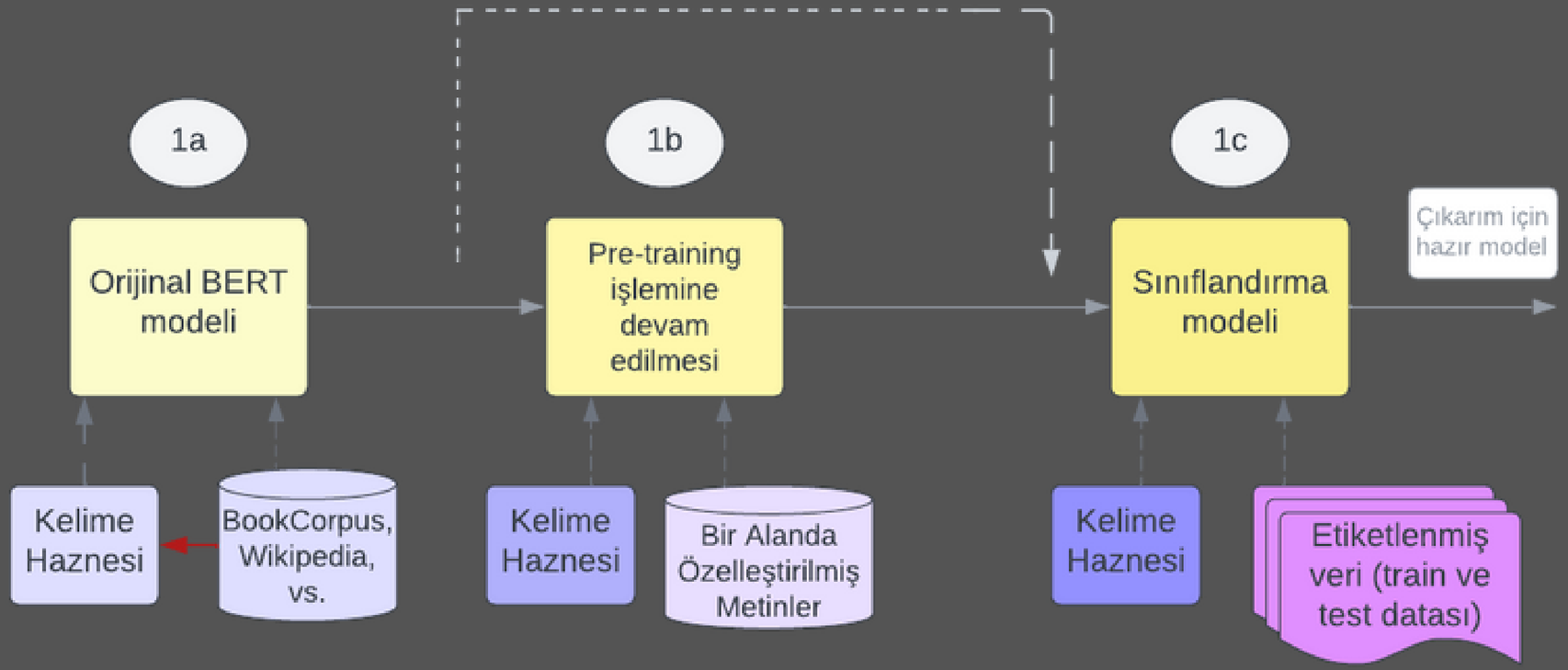
Geleneksel :



Yenilikçi :



Yöntem

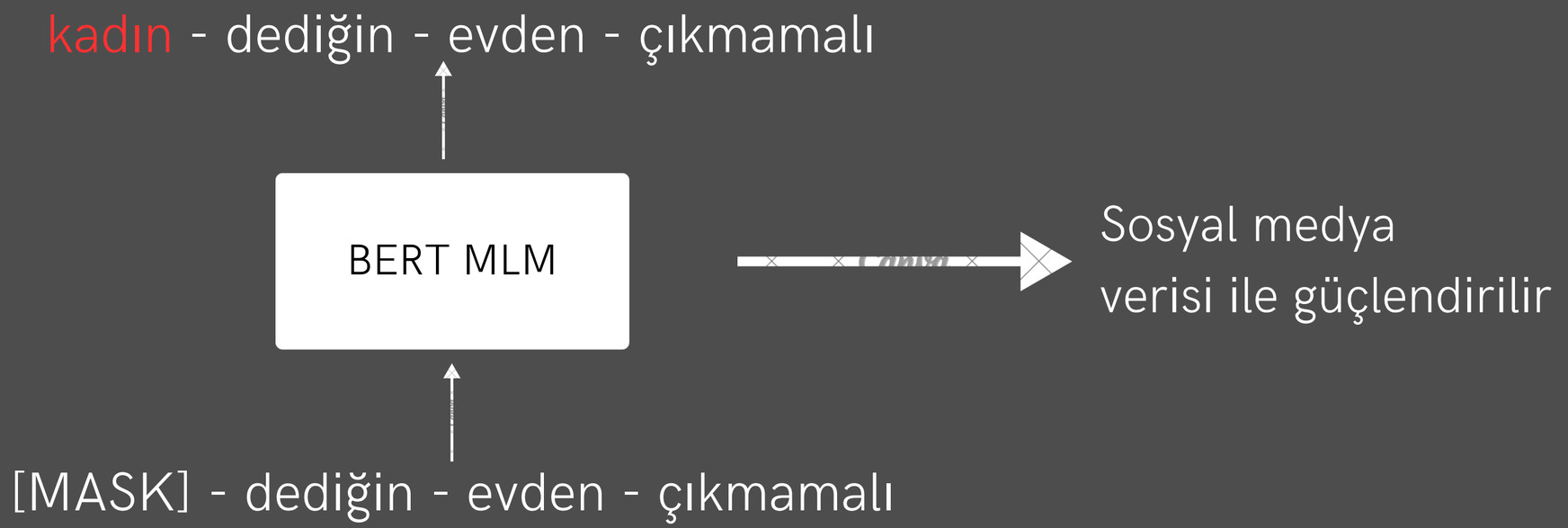

1a
1b
1c
Orijinal BERT modeli
Pre-training işlemine devam edilmesi
Sınıflandırma modeli
Çıkarım için hazır model
Kelime Haznesi
BookCorpus, Wikipedia, vs.
Kelime Haznesi
Bir Alanda Özelleştirilmiş Metinler
Kelime Haznesi
Etiketlenmiş veri (train ve test datası)

Alternatif Yöntemler ile Karşılaştırılması

Dil Modeli	Ortalama F Makro Skoru
BERTurk Cased (simpletransformers) Domain Spesifik 3 epoch\w 32k size corpus	0,96
BERTurk Cased (simpletransformers) Domain Spesifik 3 epoch \w 18k size corpus	0,94
BERTurk Cased (simpletransformers) Domain Spesifik 2 epoch \w 18k size corpus	0,94
BERTurk Cased (simpletransformers)	0,94
BERTurk Cased (simpletransformers) Domain Spesifik 1 epoch \w 18k size corpus	0,94
BERTurk Cased (simpletransformers) Domain Spesifik 4 epoch \w 18k size corpus	0,94
BERTurk 128k Uncased (Domain Spesifik Denemesi \w 15k size corpus)	0,94
BERTurk Cased	0,93
BERTurk Cased (Domain Spesifik Denemesi & MLM \w 4k size corpus)	0,93
BERTurk Cased	0,93
BERTurk Uncased	0,93
BERTurk Cased (Domain Spesifik \w 2k size corpus)	0,93
Distilled BERTurk	0,91
TFIDF - BERTurk Embedding Catboost \w zemberek normalization	0,90
TFIDF - BERTurk Cased Embedding Catboost	0,89
GPT-2	0,88
BERTurk Cased Embedding Catboost	0,87
BERTurk Uncased (simpletransformers)	0,86

Ön Eğitimi Sürdürme (Continual Pre-training)

MLM (Maskelenmiş Dil Modeli)



KAYSERIOUSPreprocessor ( )

Metin temizliği, yazım hatalarının temizliği gibi veri ön işleme adımlarını yapan modüldür. Ağırlıklı olarak Zemberek Türkçe Doğal Dil İşleme paketini kullanır*.

*https://github.com/ahmetaa/zemberek-nlp

KAYSERIOUSPreTrainer ( )

Geliştirilecek dil modelini ve bir alana yönelik metinleri girdi olarak alır ve MLM yöntemiyle dil modelini o alana özgü hale getirir.

KAYSERIOUSModel ( )

Bir alanda özelleştirilmiş yahut özelleştirilmemiş dil modelini ve metin etiketlerini alarak sınıflandırma modeli oluşturur.

Örnek Kullanım

```
pt = pretrainer.KAYSERIOUSPreTrainer(corpus_path = cp,
                                     base_model = constants.BASE_MODEL,
                                     pretrain_args=constants.PRETRAIN_ARGS,
                                     seed=constants.RANDOM_SEED,
                                     gpu = constants.USE_GPU,
                                     out_dir = constants.SAVE_PRETRAINED_TO)
pt.pretrain()


md = modeler.KAYSERIOUSModel(modelargs = constants.MODEL_ARGS,
                             modelfolder = constants.SAVE_DEPLOYED_TO,
                             seed = constants.RANDOM_SEED,
                             gpu = constants.USE_GPU,
                             base_model = constants.SAVE_PRETRAINED_TO)

md.construct_data(training_data = df,text_column = constants.TEXT_NAME,target_column = constants.TARGET_NAME)


md.train_model()
```

kayserious/tddi-2023

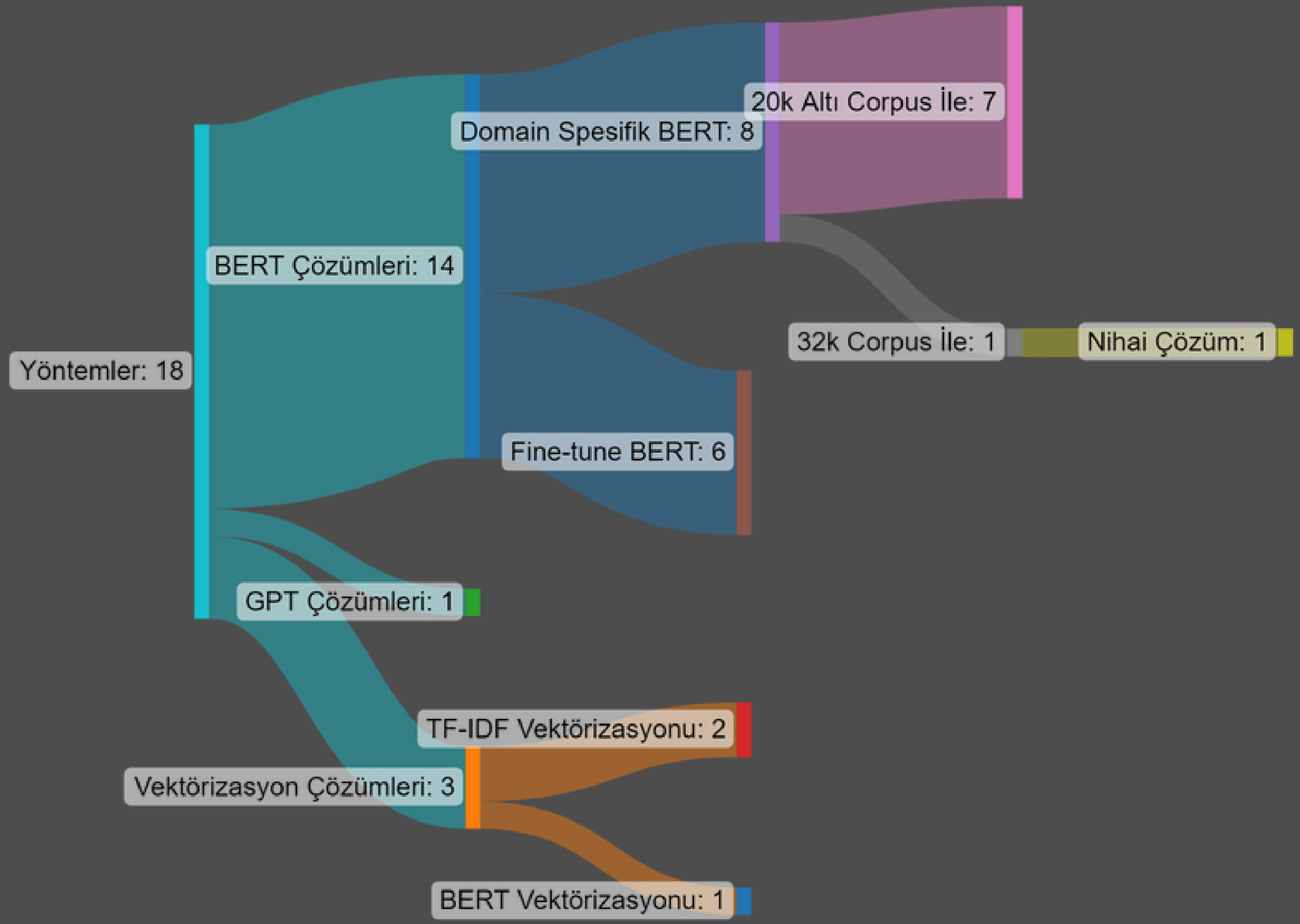
Bu repo, Kayserious takımının TEKNOFEST 2023 kapsamında gerçekleştirilen Türkçe Doğal Dil İşleme yarışması çözümünü içerir.

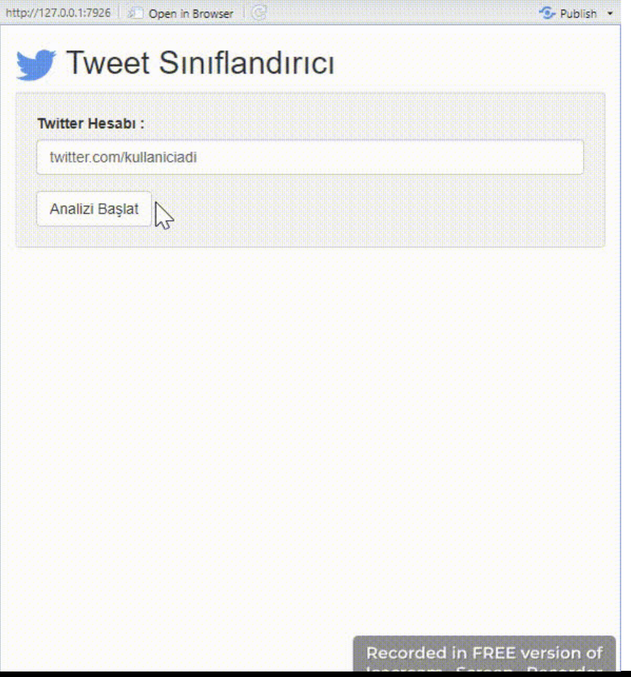
1 Contributor | 0 Issues | 0 Stars | 0 Forks

kayserious/tddi-2023: Bu repo, Kayserious takımının TEKNOFEST 2023 kapsamında gerçekleştirilen Türkçe Doğal Dil İşleme yarışması çözümünü...

Bu repo, Kayserious takımının TEKNOFEST 2023 kapsamında gerçekleştirilen Türkçe Doğal Dil İşleme yarışması çözümünü içerir. - GitHub - kayserious/tddi-2023: Bu repo, Kayserious takımının TEKNOFEST ...

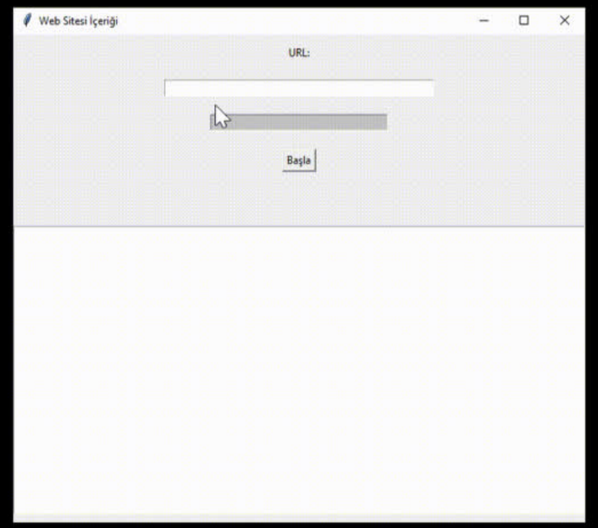
GitHub


Yöntemler: 18
BERT Çözümleri: 14
GPT Çözümleri: 1
Vektörizasyon Çözümleri: 3
Domain Spesifik BERT: 8
Fine-tune BERT: 6
TF-IDF Vektörizasyonu: 2
BERT Vektörizasyonu: 1
20k Altı Corpus İle: 7
32k Corpus İle: 1
Nihai Çözüm: 1
Made with SankeyMATIC



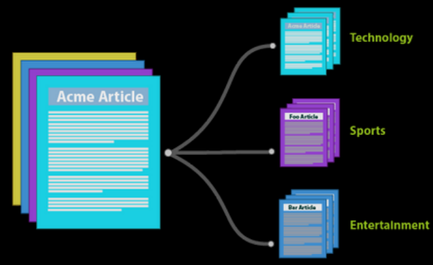
Projenin Sürdürülebilirliği

- Yükle
- Özelleştir
- Kullan



pip install kayseriousmodel

alana yönelik metinler



güçlü sınıflandırma modelleri