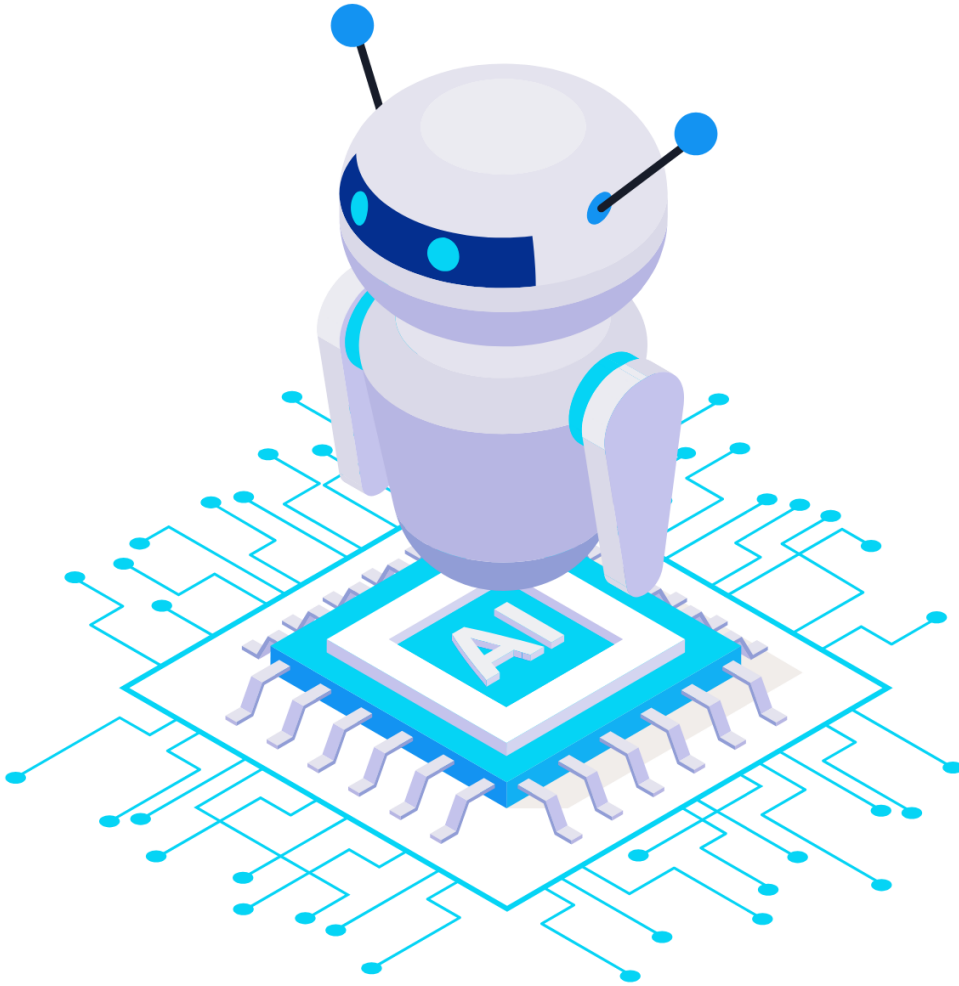


Yapay Zeka



designed by  freepik.com

Yazar

- Bayram KARAHAN

İletişim

- www.bayramkarahan.com.tr
- bayramk@gmail.com

Ön Söz

İçindekiler

1- Yapay Zeka ile İlgili Temel Bilgiler	5
8- Kaynaklar	147
9- Geliştiricilere Mesajımız	148

Yapay Zeka ile İlgili Temel Bilgiler

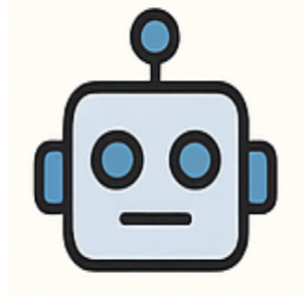
Yapay Zeka ile İlgili Temel Kavramlar

Yapay zeka (YZ), bilgisayarların insanlar gibi düşünebilmesini ve öğrenebilmesini sağlamaya çalışan bir teknolojidir.

İşte temel kavramlar:

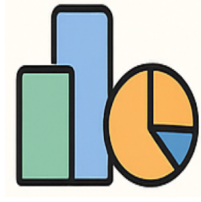
1. Yapay Zeka (YZ)

Bilgisayarların, insanlar gibi **düşünme, öğrenme ve karar verme** yeteneği kazanmasıdır.



2. Veri

Bilgisayarların öğrenmesi için kullanılan **bilgi parçalarıdır**. Örneğin: resimler, yazılar, sayılar.



3. Algoritma

Bir problemi çözmek için **adım adım talimatlar** dir. Mesela: "Dişlerini fırçala → Yüzünü yıka → Kahvaltı yap".



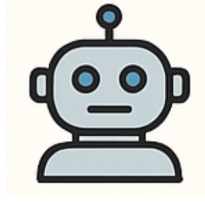
4. Makine Öğrenmesi

Bilgisayarların, verilen verilerden **örnek alarak öğrenmesi** dir. Örneğin: Birçok kedi resmi gören bilgisayar, yeni bir resmi de "kedi" olarak tanıyabilir.



5. Robot

Yapay zekayı kullanarak **hareket eden makineler** dir. Örneğin: Konuşan veya dans eden robotlar.



6. Akıllı Uygulamalar

Telefonlarda ya da bilgisayarlarda kullanılan, **insana yardımcı olan programlar** dir. Örnek: Sesli asistan (Siri, Google Asistan).



Yapay Zekâ Dünyası

Yapay Zekâ Kullanım Alanları ve Alt Dalları

Yapay zekâ, insanların düşündüğü ve karar verdiği gibi bilgisayarların da bazı işleri yapabilmesini sağlayan teknolojidir. Günümüzde pek çok alanda kullanılmaktadır.

Yapay Zekânın Kullanım Alanları

- **Eğitimde:** Akıllı öğretmen yardımcıları, ödev denetleme, öğrencilere özel çalışma önerileri.



- **Sağlıkta:** Hastalıkların erken teşhisi, akıllı robot cerrahlar, ilaç geliştirme.



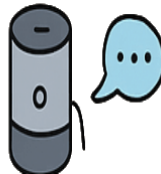
- **Ulaşımda:** Sürücüsüz arabalar, akıllı trafik ışıkları, güvenli ulaşım sistemleri.



- **Eğlencede:** Oyun karakterlerinin daha akıllı hareket etmesi, müzik ve film önerileri.



- **Günlük Hayatta:** Telefonlardaki sesli asistanlar (Siri, Alexa), akıllı ev cihazları, otomatik çeviri programları.



Yapay Zekânın Alt Dalları

- **Makine Öğrenmesi:** Bilgisayarların, çok sayıda örneğe bakarak kendi kendine öğrenmesi. (Örn: Fotoğraflardan kedi-köpek ayırmak.)



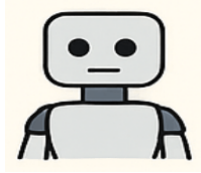
- **Doğal Dil İşleme:** Bilgisayarların insan dilini anlayıp cevap vermesi. (Örn: Sesli asistanlar, çeviri uygulamaları.)



- **Bilgisayarlı Görü:** Görüntü ve videolardaki nesneleri tanıma. (Örn: Yüz tanıma, trafik işaretlerini okuma.)



- **Robotik:** Robotların, çevresini algılayıp görev yapması. (Örn: Fabrika robotları, temizlik robotları.)



- **Uzman Sistemler:** Bir konuda insan uzman gibi karar verebilen bilgisayar programları. (Örn: Hastalık teşhisinde doktorlara yardımcı sistemler.)



Özet

Yapay zekâ, hayatımızı kolaylaştıran ve her geçen gün daha da gelişen bir teknolojidir. Eğitimden sağlığa, ulaşımdan eğlenceye kadar pek çok alanda kullanılmakta ve gelecekte daha da önemli olacaktır.

Yapay Zekâda Güvenlik

Yapay zekâ, hayatımızı kolaylaştıran bir teknolojidir. Ama doğru kullanılmazsa bazı riskler de ortaya çıkabilir. Bu yüzden güvenlik çok önemlidir.

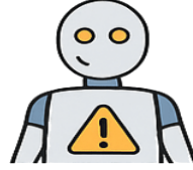
Yapay Zekâda Tehditler



- **Kötü Yazılımlar** Bilgisayar virüsleri gibi zararlı programlar, yapay zekâ sistemlerine zarar verebilir.



- **Kişisel Bilgi Hırsızlığı** Yapay zekâ kullanan uygulamalar, doğru korunmazsa kişisel bilgilerimizi ele geçirebilir.



- **Hatalı Kararlar** Yapay zekâ bazen yanlış sonuçlar verebilir. Örneğin, yanlış teşhis yapabilir veya hatalı öneriler sunabilir.

Yapay Zekâda Güvenlik Önlemleri

- **Güvenlik Testleri Yapmak** Yapay zekâ sistemleri sık sık kontrol edilmelidir.



- **Güçlü Şifreler Kullanmak** Hesaplarımızı ve cihazlarımızı korumak için tahmin edilmesi zor şifreler seçmeliyiz.



- **Verileri Gizli Tutmak** Özel bilgilerimizi paylaşmamalı ve güvenli yerlerde saklamalıyız.
- **Uzmanlardan Yardım Almak** Yapay zekâ ile ilgili sorunlarda uzman kişilerin desteğini almak güvenliği artırır.

Özet

Yapay zekâ, doğru kullanıldığında çok faydalıdır. Ama kötü amaçlı kişilere karşı dikkatli olunmalı, güçlü şifreler kullanılmalı ve bilgiler korunmalıdır. Böylece yapay zekâyı **güvenli ve verimli** bir şekilde kullanabiliriz.

Etkinlik Soruları

1. Yapay zekâda güvenlik neden önemlidir?
2. Kötü yazılımlar yapay zekâyı nasıl zarar verebilir?
3. Kişisel bilgilerimizi korumak için neler yapmalıyız?
4. Güçlü bir şifre oluştururken nelere dikkat etmeliyiz?
5. Yapay zekâ hatalı karar verirse ne gibi sorunlar yaşanabilir?
6. Günlük hayatında yapay zekâ kullandığın bir örnek düşün.
7. Bu örnekte güvenliği nasıl sağlayabilirsin?

Yapay Zekâda Verinin Rolü

Yapay zekâ (YZ), insan gibi düşünebilen ve karar verebilen bilgisayar sistemlerinin geliştirilmesini amaçlar. YZ'nin en önemli yapı taşlarından biri **veri** dir.

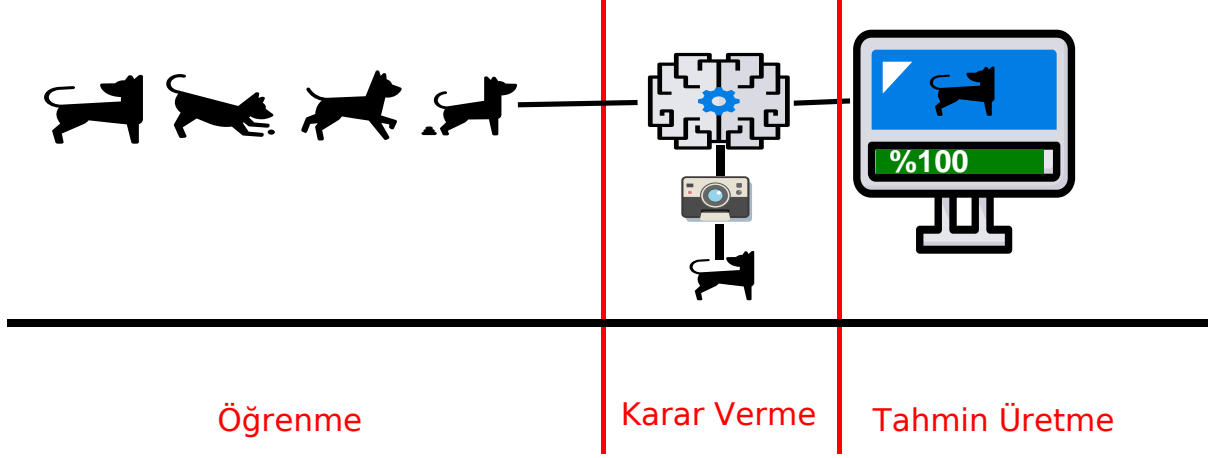
Veri Nedir?

Veri, bilgiye dönüşebilecek her türlü sayıdır, yazıdır, resimdir veya sestir. Örneğin, öğrencinin sınav notları, otoğraf, telefonumuzdaki ses kaydı **veri** dir.

Yapay Zekâ ve Veri

Yapay zekâ sistemleri, doğru kararlar verebilmek için çok fazla veriye ihtiyaç duyar. Veriler ne kadar çeşitli ve doğru olursa, YZ de o kadar iyi çalışır.

Yapay Zekada Örnek Verilerle Nesne Tespiti



Örnekler:

- **Görsel Tanıma:** YZ, binlerce köpek fotoğrafı görerek köpekleri tanımayı öğrenir.
- **Ses Tanıma:** İnsanların söylediği milyonlarca kelime kaydı ile konuşmayı anlamayı öğrenir.
- **Oyun:** Satranç hamleleri ile beslenen bir YZ, oyunu ustaca oynamayı öğrenebilir.

Verinin Önemi

1. **Öğrenme:** YZ, verilerden öğrenir.
2. **Tahmin:** Gelecekte ne olacağını tahmin etmek için verileri kullanır.
3. **Karar Verme:** En iyi sonucu bulmak için verilerden yararlanır.

Dikkat Edilmesi Gerekenler

- **Doğru veri:** Yanlış veri kullanılırsa YZ yanlış sonuçlar üretir.
- **Yeterli veri:** Az veriyle YZ iyi öğrenemez.
- **Güvenli veri:** Verilerin gizliliği korunmalıdır.

Yapay Zekâ İçin Bilgi Girişi

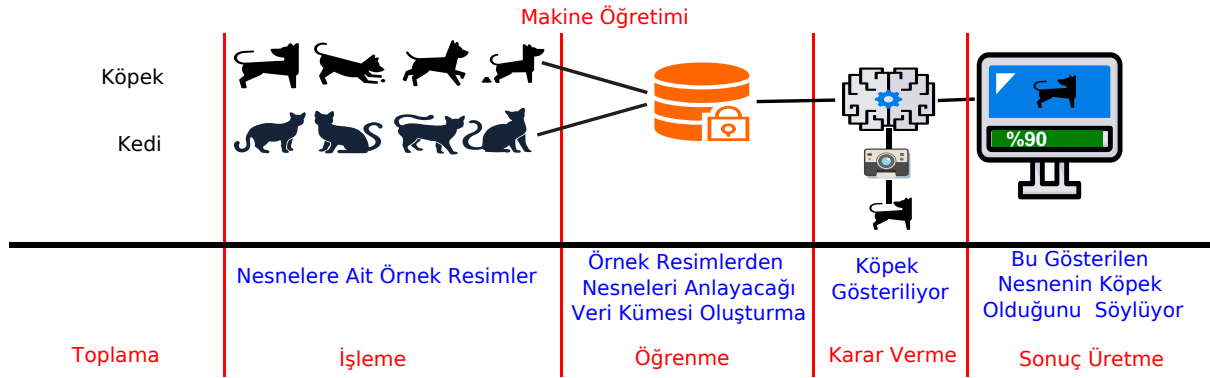
Yapay zekâ (YZ), öğrenebilmek ve doğru kararlar verebilmek için **bilgi girişine** ihtiyaç duyar. Bilgi girişi, yapay zekânın dış dünyadan topladığı veriler anlamına gelir.

Bilgi Girişi Nedir?

- İnsanların gözleriyle gördüğü, kulaklarıyla duyduğu bilgileri düşünelim.
- YZ de benzer şekilde bilgiye ihtiyaç duyar.
- Bu bilgiler farklı kaynaklardan gelir:
 - **Metin:** Kitaplar, yazılar, belgeler
 - **Ses:** Konuşmalar, müzikler
 - **Görüntü:** Fotoğraflar, videolar
 - **Sayılar:** Ölçümler, istatistikler

Yapay Zekâ Bilgiyi Nasıl Kullanır?

1. **Toplama:** Bilgi, sensörlerden veya internetten alınır.
2. **İşleme:** YZ, bilgiyi anlamlandırır ve sınıflandırır.
3. **Öğrenme:** Tekrar eden örneklerle öğrenir.
4. **Karar Verme:** Edindiği bilgiyi kullanarak çözümler üretir.



Örnekler

- **Akıllı Asistan:** Sesli komutları dinler ve yanıt verir.
- **Çeviri Programı:** Yazıları farklı dillere çevirir.
- **Trafik Uygulaması:** Araçlardan gelen bilgileri kullanarak yol durumunu gösterir.

Dikkat Edilecek Noktalar

- Bilgi doğru olmalıdır.
- Yanlış bilgi girildiğinde YZ yanlış sonuç verir.
- Gizlilik korunmalı, özel bilgiler dikkatle saklanmalıdır.

Yapay Zekâ Araçları

Yapay zekâ (YZ), günlük hayatımızda kullandığımız birçok araçla karşımıza çıkar. Bu araçlar, insanlara yardımcı olmak, işleri kolaylaştırmak ve hızlı çözümler üretmek için tasarlanır.

Yapay Zekâ Araçları Nelerdir?

1. **Akıllı Asistanlar** - Örnek: Siri, Google Asistan, Alexa - Sesle verilen komutları anlar ve yanıtlar.
2. **Çeviri Uygulamaları** - Örnek: Google Translate - Yazıları ve konuşmaları farklı dillere çevirir.
3. **Görsel Tanıma Sistemleri** - Örnek: Yüz tanıma, fotoğraf etiketleme - Resimlerdeki nesneleri veya kişileri tanır.
4. **Oyunlardaki Yapay Zekâ** - Bilgisayara karşı satranç oynamak - Video oyunlarındaki rakip karakterlerin hareketleri
5. **Robotlar** - Fabrikalarda üretim yapan makineler - Evlerde temizlik yapan robot süpürgeler

Neden Önemli?

- Günlük hayatı kolaylaştırır.
- İnsanlara zaman kazandırır.
- Hataları azaltır.
- Eğlenceli ve öğretici deneyimler sunar.

Sonuç

Yapay zekâ araçları, hayatımızın birçok alanında bize yardımcı olur. Doğru kullanıldığında, hem öğrenmeyi hem de yaşamı daha keyifli hale getirir.

Yapay Zekâ Araçları ile Model Geliştirme

Yapay zekâ (YZ), sadece hazır araçlarla kullanılmaz, aynı zamanda **model geliştirme** süreciyle de öğrenir. Model geliştirme, yapay zekânın belirli bir görevi öğrenmesini sağlar.

Model Geliştirme Nedir?

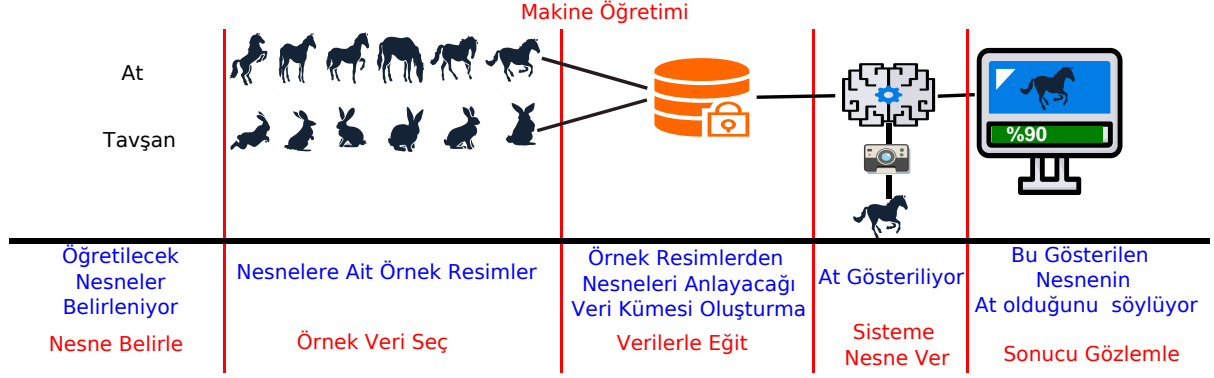
- **Model**, yapay zekânın öğrendiği bilgilerin bir bütünüdür.
- Bir öğrenci defterine çalıştığı notları nasıl yazıyorsa, YZ de öğrendiği bilgileri modelinde saklar.

Adımlar

1. **Veri Toplama** - Fotoğraflar, sesler, yazılar veya sayılar toplanır.
2. **Veri İşleme** - Veriler düzenlenir ve hatalar temizlenir.
3. **Eğitme** - YZ, verilerle çalışarak örneklerden öğrenir.
4. **Test Etme** - Yeni bilgilerle model denenir.
5. **Kullanma** - Model artık kararlar verebilir ve tahminlerde bulunabilir.

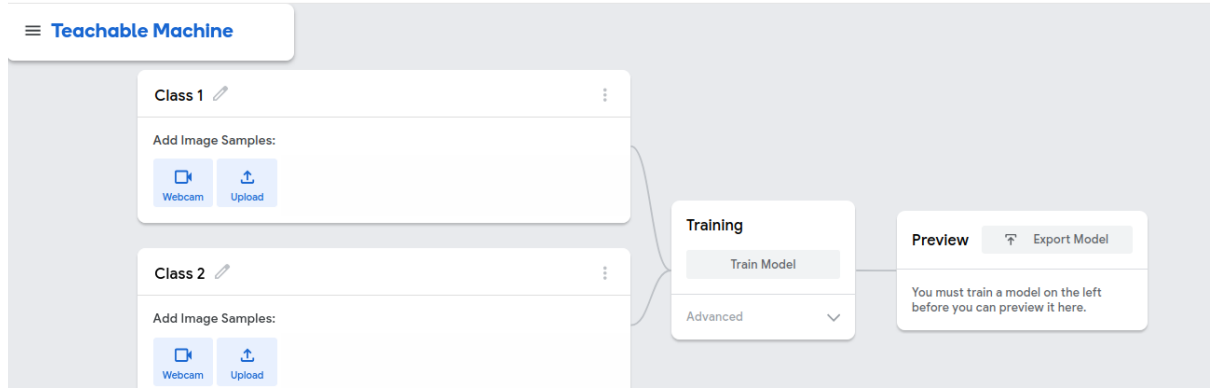
Örnekler

- **Kedi-Köpek Tanıma**: Binlerce kedi ve köpek fotoğrafıyla eğitim yapılır, sonra yeni fotoğrafları ayırt eder.
- **Sesli Komut Sistemi**: “Işıkları aç” gibi komutlarla eğitilir, evdeki cihazları yönetir.
- **Matematik Tahminleri**: Geçmiş notlardan yola çıkarak bir öğrencinin sonraki sınav notunu tahmin edebilir.



Aşağıdaki web adresslerinde resim, ses ve pozisyon tespiti yapmak için kullanılacak google firmasına ait bir web uygulamasıdır. Çeşitli platformlarda çalışabilmektedir. Web sitesi, masaüstü ve arduino gibi ortamlardaki projelerde kullanılabilir.

- <https://teachablemachine.withgoogle.com/train/image>
- <https://teachablemachine.withgoogle.com/train/audio>
- <https://teachablemachine.withgoogle.com/train/pose>



Dikkat Edilecek Noktalar

- Veriler doğru ve güvenilir olmalı.
- Yeterli miktarda veri kullanılmalı.
- Model sürekli güncellenerek daha iyi hale getirilmeli.

Sonuç

Yapay zekâ araçları sayesinde, model geliştirme süreci kolaylaşır. Böylece YZ, insanların işlerini kolaylaştıracak çözümler üretir.

Sağlık Alanında Örnek

Kendi Veri Setimizle Sohbet Botu

Aşağıda, basit bir sağlık sohbeti (baş ağrısı, karın ağrısı, grip, boğaz ağrısı) için küçük bir örnek veri seti ve bunu transformers tabanlı bir sohbet botu ile kullanmak için örnek Python kodu bulabilirsiniz.

Bu örnek yalnızca eğitim ve demo amaçlıdır. Gerçek sağlık sorunlarında mutlaka profesyonel bir sağlık çalışanına başvurun.

Örnek Veri

Her satır bir “soru-cevap” çiftidir. Dosya adı: health.json

health.json:

```
[{"messages":[{"role":"user","content":"başım ağrıyor, ne yapmalıyım?"}, {"role":"assistant","content":"Bol su içip biraz dinlenebilirsiniz."}], {"messages":[{"role":"user","content":"kolum ağrıyor, ne yapmalıyım?"}, {"role":"assistant","content":"yakı yap"}]}, {"messages":[{"role":"user","content":"kulağım ağrıyor, ne yapmalıyım?"}, {"role":"assistant","content":"safalkol kullan"}]}, {"messages":[{"role":"user","content":"ayağım ağrıyor, ne yapmalıyım?"}, {"role":"assistant","content":"ılık suda dinlendir"}]}, {"messages":[{"role":"user","content":"burnum ağrıyor, ne yapmalıyım?"}, {"role":"assistant","content":"gargara yap"}]}, {"messages":[{"role":"user","content":"dişim ağrıyor, ne yapmalıyım?"}, {"role":"assistant","content":"diş çektir"}]}, {"messages":[{"role":"user","content":"dişim düştü, ne yapmalıyım?"}, {"role":"assistant","content":"diş fırçala"}]}, {"messages":[{"role":"user","content":"gözüm ağrım var, öneriniz nedir?"}, {"role":"assistant","content":"gözlük tak"}]}
```

“RAG Tarzı” Sohbet

Aşağıdaki kod, veriyi okur ve kullanıcının sorusuna en yakın eşleşmeyi bulur. (Gelişmiş embeddings/vektör veritabanı yerine en basit “anahtar kelime” benzeri yaklaşım.)

doktor.py:

```
import json
from difflib import SequenceMatcher

import json

dataset = []

with open("health.json", "r", encoding="utf-8") as f:
    dataset = json.load(f)

print("Dataset yüklendi, toplam öge:", len(dataset))

def best_answer(user_input):
    best_score = 0
    best_reply = "Üzgünüm, bu konuda bilgi veremem."
    for item in dataset:
        question = item["messages"][0]["content"]
        score = SequenceMatcher(None, user_input.lower(), question.lower()).ratio()
        if score > best_score:
            best_score = score
            best_reply = item["messages"][1]["content"]
    return best_reply

# Örnek kullanım
while True:
```



```
q = input("Siz: ")
if q.lower() in ["çık", "exit"]:
    break
print("Bot:", best_answer(q))
```

Nasıl Çalışır?

health.json dosyasındaki her kullanıcı sorusuyla, sizin girdiğiniz soruyu benzerlik oranına göre karşılaştırır.

En yakın eşleşmenin cevabını döner.

```
etapadmin@etahta:~/Masaüstü$ python3 doktor.py
Dataset yüklendi, toplam öge: 8
Siz: burnum
Bot: gargara yap
Siz: kolum ağrıyor
Bot: yakı yap
```

Daha İleri Adımlar

Embeddings + FAISS ile semantik arama ekleyip daha iyi eşleşme sağlayabilirsiniz.

Bu veri setini Hugging Face transformers ile fine-tune ederek küçük bir sohbet modeli oluşturabilirsiniz.

Kaynak:

<https://chatgpt.com/c/68c6e1e7-fdfc-8325-b0bb-8ea1e452878f>

Yapay Zeka Eğitim Sayfası

Biliřim Teknolojiler ve Yazılım Dersi için kaynak olması amacıyla yazılmıştır.

Yaptığım çalışmalara katkı sağlamak isteyenler;

- <https://github.com/bayramkarahan/bayramkarahan.github.io> adresine pull request gönderebilirsiniz.
- Bu sitedeki bilgilerin pdf kitap hali için [tıklayınız](#).
- <https://bayramkarahan.blogspot.com>

Hakkımda



6 . Sınıf Biliřim Tekonulogileri Ders Notları.

Kaynaklar

- <https://chatgpt.com/>

Not: Metin düzenlemelerinde chatgpt kullanılmıştır.

Geliştiricilere Mesajımız

Lisans Bilgileri

Bu proje iki farklı lisans altında dağıtılmaktadır:

1. Kaynak Kodlar (Source Code):

Bu dokümandaki kaynak kodların tamamı Free Software Foundation tarafından yayınlanan GNU Genel Kamu Lisansı'nın (GPL) 3. versiyonu ile lisanslıdır.

Lisansın bir kopyasını şu adresten edinebilirsiniz: <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>

2. Dokümantasyon ve Medya (Documentation and Media):

Bu doküman içerisindeki tüm grafikler, görseller ve metinler aşağıdaki lisans altında dağıtılmaktadır:

Copyright (C) <2025> <İSİM / KURUM>

İletişim

- <https://github.com/bayramkarahan>