**Makine Öğrenmesi Giriş**

**Makine Öğrenmesi Nedir?**

Makine öğrenmesi, bilgisayarların verilerden **öğrendikleri** ve tecrübelerle **geliştirdikleri** yapay zekanın (AI) bir alt kümesidir.

Bilgisayarların insanlara benzer şekilde öğrenmesini sağlamak maksadıyla çeşitli algoritma ve tekniklerin geliştirilmesi için çalışılan bilimsel bir alandır.

**Örnek Veri Seti İncelemesi**

Karşımızda 10-15 satırdan oluşan bir veri seti mevcutsa bunu bir insan olarak değerlendirebilir ve buradan çıkarımlar yapabiliriz.

Örnek veri seti incelendiğinde satın alma durumlarına yaş ve maaşın etkileri anlaşılabilmektedir.

metin, ekran görüntüsü, yazı tipi, sayı, numara içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Örnek Veri Seti Çıkarımları Nelerdir?**

* 32 yaşında 30 bin TL geliri olan bir Türkiye vatandaşı ürünü alır mı? -Evet alır
* 46 yaşında 32 bin TL geliri olan bir Fransa vatandaşı ürünü alır mı? -Hayır almaz
* Türkiye’ye en benzer davranışı gösteren ülke hangisidir? -Almanya’dır.

Eğer karşımızda 10-15 satırdan oluşan bir veri seti mevcutsa bu veri setinde çıkarımlar yapmamız mümkündür.

Fakat 10.000 – 50.000 satırdan oluşan bir veri setini incelemek için insan üstü bir şeye sahip olmamız gerekmektedir.

İşte Makine Öğrenmesi tam olarak burada karşımıza çıkmaktadır.

Makine Öğrenmesi Algoritması bir insanın 10 yıl içerisinde öğrenebileceği, deneyimleyebileceği bilgiyi sadece 1 saat içerisinde çok daha kapsamlı şekilde öğrenebilir ve buradan çıkarımlar yapabilir.

Örneğin genç bir doktorun kanserli hücrelere ait MRI görüntülerini incelemesi ve buradan çıkarımlar yapmaya çalışması oldukça güçtür.

Bu çıkarımları yapabilmesi için uzun bir öğrenim süresine, deneyime ve gözleme ihtiyacı vardır.

Fakat bir makine öğrenmesi algoritması bunların hiçbirisine ihtiyaç duymaz.

**Makine Öğrenmesi Fonksiyonel Örnek**

Teorik Araç Fiyat Projesi (Arabam Ne Kadar Eder?)

Bir online araç satış sitesine girilen araçların fiyatlarını makine öğrenmesi algoritmalarıyla belirlemek istiyoruz.

Bu problemi çözmek için makine öğrenmesi algoritması kurulmak isteniyor.

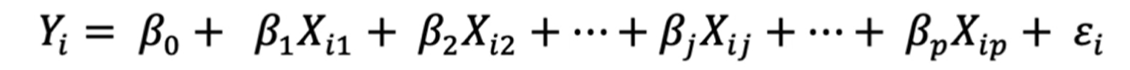
İlk olarak bilmemiz gerekenler şunlardır: Bir aracın fiyatına etki eden kriterler

* KM
* Marka / Model
* Vites Türü
* Hasar Durumu

Makine Öğrenmesi Algoritması kurarken bu kriterler üzerinden bir hesaplama yapmamız gerekmektedir.

**Örneğin**: aracın hasar durumu varsa fiyat düşecek, aracın vites türü otomatik ise fiyat artacaktır şeklinde.

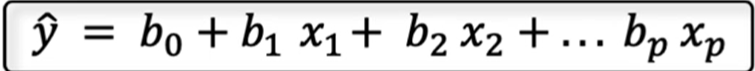
**Teorik Doğrusal İlişki**



Ağırlıklı Ortalama

**Tahmin Fonksiyonu**

Örneklem üzerinden elde edilen tahmin fonksiyonudur.



**Doğrusal Fonksiyon Örnekleri**

metin, yazı tipi, ekran görüntüsü, beyaz içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu metin, yazı tipi, ekran görüntüsü, çizgi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Makine öğrenmesi algoritmasını oluşturduğumuz zaman karşımıza böyle bir doğrusal fonksiyon çıkmaktadır.

Bu fonksiyon sayesinde girilen özelliklere göre araç fiyatları belirlenebilmektedir.

Burada yer alan parametre değerleri ise Örneklemler üzerinden incelenerek elde edilmektedir.

metin, yazı tipi, el yazısı, ekran görüntüsü içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, yazı tipi, ekran görüntüsü, çizgi içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**Gerçek Hayat Örnekleri**

1. Fotoğraftan Araç Tanıma Uygulaması

Türkiyede bir sitenin oluşturduğu fotoğraflardan araç marka ve modelinin öğrenilmesi

Derin Öğrenme Tekniğidir. (Görüntü işleme problemlerine Makine Öğrenmesi (Yapay Sinir Ağları) uygulanması tekniğidir.)

1. Hazır Cevap Uygulamaları

Sosyal medya hesaplarında gönderilen mesajlara, metin madenciliği yapılarak mesajın konusuna göre kısa otomatik mesajlar oluşturma uygulamasıdır.

1. ChatBot ve Kişisel Asistanlar

Müşteri Hizmetleri, Ürün Satın Alma Deneyiminde kullanılan kalıp cümleler belirlidir.

Bu şikayetler, talepler chatbotlar ile sürdürülmektedir.

Böylece **Süreç Optimizasyonu** gerçekleştirilir.

1. **Otomatik Etiketleme**

Daha önce veri tabanına yüklenen fotoğrafları tanıyabiliyor ve burada X kişisini etiketlemek ister misin şeklinde geri dönüş yapıyor.

1. **Tavsiye Sistemleri**

çizgi film içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

1. Spam Engelleme

Elimizde spam olan ve spam olmayan e-postaları sınıflandırarak bir sonraki yeni e-posta’ nın iyi ve kötü olduğuna karar verme şeklidir.

1. Cümle Tamamlama ve Smile Tamamlama

İnsanların alışkanlıklarına bakarak yazılan textlerin şekillendirilmesi

1. Kredi Başvuru Değerlendirilmesi

Geçmiş yıllarda kredisini ödeyenler/ödemeyenler şeklinde iki grup oluşturularak yeni değerlendirilmelerde bir kişinin durumunun öğrenilmesidir.

**Karar Destek Sistemi Uygulaması**

1. Gerçek Makine Öğrenmesi

Bilgisayarlı görü ve hareketleri olarak veya araçların otonom sürüşlerinde olduğu mekanik araçlardır.