

Makine Öğrenme Türleri

Makine öğrenmesi, bir öğrenme algoritmasının, veri yığını içinde öğrenme veri setini deneyimledikten sonra görevler üzerinde doğru bir şekilde performans gösterebilmesidir.

Makine öğrenmesi algoritmalarının hesaplamalı analizi ve performansları, hesaplamalı öğrenme teorisi olarak bilinen teorik bilgisayar biliminin bir dalıdır.

Aşırı Uyum

Makine öğrenmesinde, istatistiksel bir model, temelde yatan ilişki yerine rastgele hata veya gürültüyü tanımladığında “**aşırı uyum**” ortaya çıkar. Bir model aşırı derece karmaşık olduğunda, eğitim veri türlerinin sayısına göre çok fazla parametrenin olması nedeniyle normal olarak aşırı uyum gözlenir. Model, aşırı uyumlu olan zayıf performan sergiliyor.

Makine Öğrenmesinin Veri Madenciliği ile İlişkisi

Makine öğrenmesi ve veri madenciliği genellikle aynı yöntemleri kullanır ve önemli ölçüde örtüşür, ancak makine öğrenmesi öğrenme verilerinden öğrenilen öngörüye odaklanırken veri madenciliği verilerde (önceden) bilinmeyen özelliklerin keşfine odaklanır.

Makine Öğrenmesinin İstatistiklerle İlişkisi

İstatistik, bir örnekleme analiz etmeye ya da yorumlamaya yönelik çıkarımlar elde ederken, makine öğrenmesi genelleştirilebilir tahmin modeli bulur.

Makine Öğrenimindeki Farklı Teknik Türler

- Denetimli Öğrenme(Supervised Learning Algorithms)
- Denetimsiz Öğrenme(Unsupervised Learning Algorithms)
- Yarı Denetimli Öğrenme
- Takviyeli Öğrenme
- Transdüksiyon
- Öğrenmeyi Öğrenmek

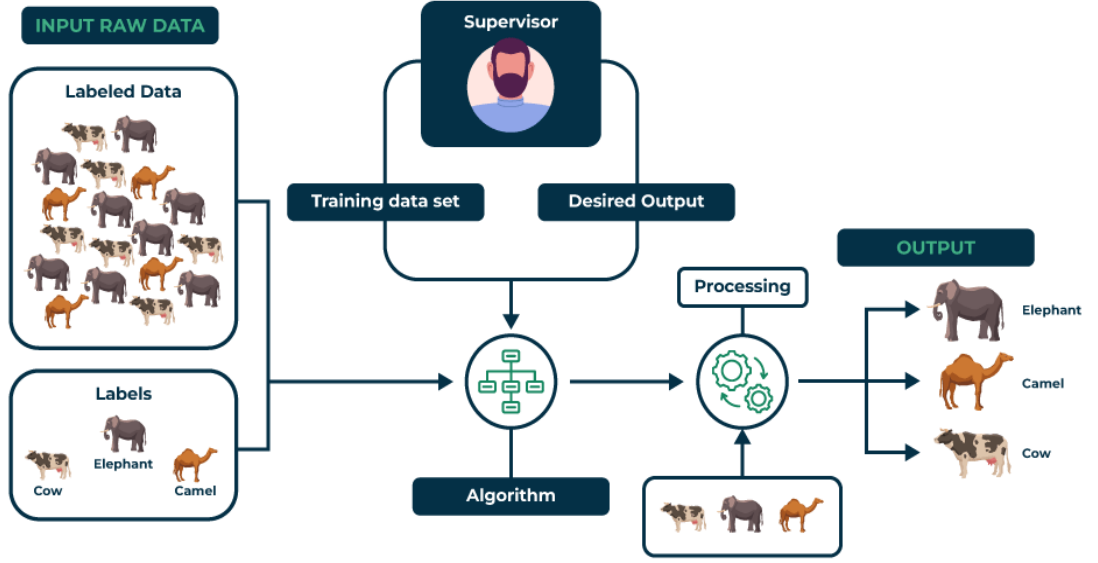
Denetimli Öğrenme

Hedefin türüne bağlı olarak,denetimli öğrenimi kabaca iki kategoriye ayrılır:Sınıflandırma ve regrasyon

Sınıflandırma:Aralarında herhangi yönden benzerlik,bağ ya da ilgi bulunan hedefeleri içerir.Görüntü sınıflandırması gibi bazı basit durumlardan makine çevirileri ve resim yazısı gibi bazı gelişmiş konulara kadar değişken örneklerdir.

Regresyon:Nicel(sayısal) değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlediği hedefleri içerir.Uygulamaların tümü bu kategoriye girer.Örneğin,stok tahmini,görüntü maskeleme ve diğerlerini içerir.

Supervised Learning

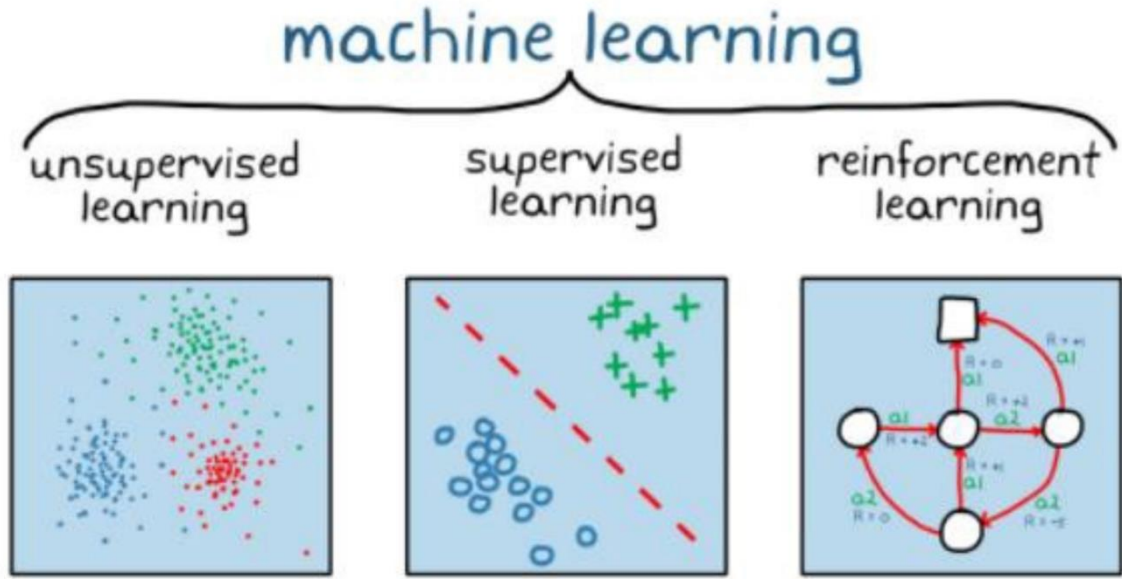


Denetimsiz Öğrenme

Öğrenme algoritmasına hiçbir etiket verilmez ve girdisine yapı bulmak için tek başına bırakılır. Denetimsiz öğrenme kendi içinde bir hedef veya bir sonuç doğru bir araç olabilir.

Denetimsiz Öğrenmenin İşlevleri

- Veri kümeleri bulunur
- Verilerin düşük boyutlu temsilleri bulunur
- Verilerde ilginç yönleri bulunur.
- İlginç koordinatlar ve korelasyonlar elde edilir
- Yeni gözlemler ya da veri tabanı elde edilir.



Yarı Denetimli Öğrenme

Denetimsiz öğrenme ve denetimli öğrenme arasındadır. Bazı öğrenme örnekleri öğrenme etiketlerinin eksik olmasına rağmen, birçok makine öğrenmesi araştırmacısı, etiketlenmemiş verilerin az miktarda etiketlenmiş verilerle birlikte kullanıldığında, öğrenme doğrulupunda önemli bir gelişme sağlayabilmiştir.

Takviyeli Öğrenme

Yazılım temsilcilerinin kümülatif ödül kavramını en üst düzeyde çıkarmak için bir ortamda nasıl işlem yapmaları gerektiğiyle ilgili bir makine öğrenmesi alanıdır.

Genelliği nedeniyle, oyun teorisi, kontrol teorisi, yöneylem araştırması, bilgi teorisi, simülasyon tabanlı optimizasyon, çok etmenli sistemler, sürü zekası, istatistikler ve genetik algoritmaları gibi birçok disiplinde çalışmaktadır.

Özellik Öğrenme

Özellik öğrenmesi denetimli ya da denetimsiz olabilir. Denetimli özellik öğrenmede, özellikler etiketli giriş verileri kullanılarak öğrenilir. Örnekler arasında yapay sinir ağları, çok

katmanlı algılayıcılar ve denetimli sözlük öğrenmesi sayılabilir. Denetimsiz özellik öğrenmede, özellikler etkilenmemiş girdi verileriyle öğrenilir. Örnekler arasında sözlük öğrenmesi, bağımsız bileşen analizi, otomatik kodlayıcılar, matris çarpanlarına ayırma ve çeşitli kümeleme biçimleri bulunmaktadır.