

Denetimli öğrenme nasıl çalışır?

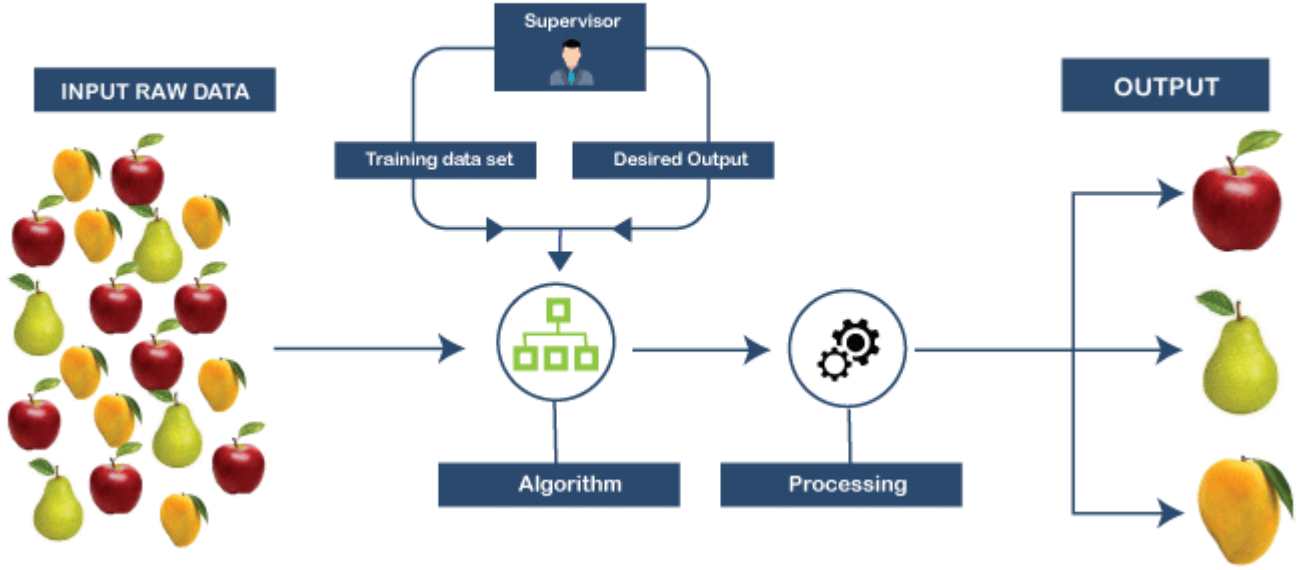
Denetimli öğrenme, modellere istenen çıktıyı verecek şekilde öğretmek için bir eğitim seti kullanır. Bu eğitim veri seti, modelin zaman içinde öğrenmesini sağlayan girdileri ve doğru çıktıları içerir. Algoritma, hata yeterince minimize edilene kadar ayar yaparak, kayıp fonksiyonu aracılığıyla doğruluğunu ölçer.

Denetimli öğrenme, veri madenciliği sırasında iki tür probleme ayrılabilir: sınıflandırma ve regresyon:

Sınıflandırma(Classification) , test verilerini belirli kategorilere doğru bir şekilde atamak için bir algoritma kullanır. Veri kümesi içindeki belirli varlıkları tanır ve bu varlıkların nasıl etiketlenmesi veya tanımlanması gerektiği konusunda bazı sonuçlar çıkarmaya çalışır. Yaygın sınıflandırma algoritmaları, aşağıda daha ayrıntılı olarak açıklanan doğrusal sınıflandırıcılar, destek vektör makineleri (SVM), karar ağaçları, k-en yakın komşu ve rastgele ormandır. (k-nearest neighbor ve random forest.)

Regresyon , bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için kullanılır. Belirli bir işletme için satış geliri gibi projeksiyonlar yapmak için yaygın olarak kullanılır. [Doğrusal regresyon](#) , [lojistik regresyon](#) ve polinom regresyon popüler regresyon algoritmalarıdır.

SUPERVISED LEARNING



Denetimli Öğrenme (Supervised Learning)

Öğrenici bir kişi var ve bir öğretici var. Bir eğitim veri seti vardır. Her bir veriye karşılık bir çıktı vardır. Veri var ve verinin bir etiketi vardır. Bu eğitim veri setidir.(train dataset) Denetimli öğrenmenin denetimsiz öğrenmeden farkı ise; denetimsiz öğrenmede eğitilmiş veri setinin olmamasıdır.

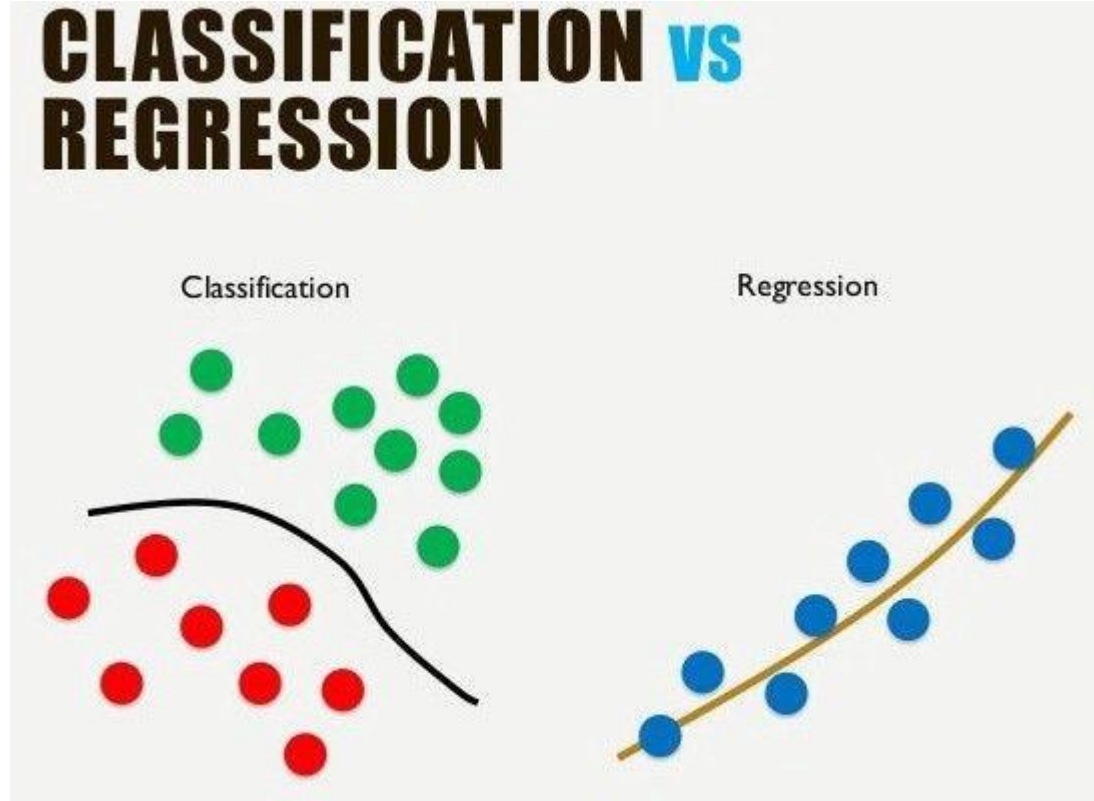
Sınıflandırma ile yapılabilecek projeler;

- Görüntü Sınıflandırma
- Hastalık Teşhisi
- Dolandırıcılık Tespiti
- Spam Tespiti
- Kesikli Veriler
- İkili Sınıflandırma
- Çoklu Sınıflandırma (verilerin kategorize olması beklenir.)

Regresyon ile yapılabilecek projeler;

- Sürekli veriler vardır ve gerçek değerli bir çıktı verir. Kısa vadede tahmin edilmesi gereken verilerin tahminlemesinin yapıldığı projelerdir.
- Nüfus artış hızı tahmini
- Araç fiyat tahmini
- Ev fiyat tahmini

- Yaşam süresi tahmini
- Pazar tahmini
- Hava sıcaklığı tahmini



Sınıflandırma ve regresyonun grafiksel olarak gösterimi ve birbirinden farkı

Denetimli Öğrenmenin Zorlukları

Denetimli öğrenme, derin veri içgörülerini ve gelişmiş otomasyon gibi işletmelere avantajlar sunabilse de, sürdürülebilir denetimli öğrenme modelleri oluştururken bazı zorluklar vardır.

Aşağıdakiler bu zorluklardan bazılarıdır:

- Denetimli öğrenme modelleri, doğru bir şekilde yapılandırmak için belirli düzeyde uzmanlık gerektirebilir.
- Denetimli öğrenme modellerinin eğitimi çok zaman alabilir.
- Veri kümeleri, daha yüksek bir insan hatası olasılığına sahip olabilir ve bu da algoritmaların yanlış öğrenmesine neden olur.

- **Denetimsiz öğrenme modellerinden farklı olarak, denetimli öğrenme, verileri kendi başına kümeleyemez veya sınıflandıramaz.**