

Denetimli Öğrenme

Denetimli öğrenme, etiketli eğitim verilerinden bir fonksiyon oluşturulması ile ilgili makine öğreniminin bir dalıdır. Belki de şimdilik makine ya da derin öğrenmenin ana akımıdır. Denetimli öğrenmede, eğitim verileri bir dizi giriş ve hedef çiftinden oluşur; burada giriş, özelliklerin bir vektörü (Öznitelik Vektörü) olabilir ve hedef, işlevin çıktı vermesi için ne istediğimizi belirtir. Hedef, sınıfın veya değer etiketinin tahmin edilmesidir.

Hedefin türüne bağlı olarak, denetimli öğrenimi kabaca iki kategoriye ayırılır: Sınıflandırma ve regresyon. (Kategori: Aralarında herhangi yönden benzerlik, bağ ya da ilgi bulunması) – Sınıflandırma, aralarında herhangi yönden benzerlik, bağ ya da ilgi bulunan hedefleri içerir; Görüntü sınıflandırması gibi bazı basit durumlardan makine çevirileri ve resim yazısı gibi bazı gelişmiş konulara kadar değişen örnekler. – Regresyon, nicel (sayısal) değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlendiği hedefleri içerir. Uygulamaların tümü bu kategoriye girer. Örneğin, stok tahmini, görüntü maskeleyme ve diğerlerini içerir.

Denetimli Öğrenmenin işlevleri:

- Sınıflandırmalar
- Konuşma tanıma
- Regresyon
- Zaman serileri tahmin edilir
- Dizelere açıklama (etiket) eklenir.

Denetimli öğrenmeye yönelik standart yaklaşım, örnek setini eğitim seti ve teste bölmektir. Makine öğrenimi gibi bilgi biliminin çeşitli alanlarında, "Eğitim Seti" olarak bilinen potansiyel olarak öngörücü ilişkiyi keşfetmek için bir dizi veri kullanılır.

Eğitim seti öğrenen algoritmaya verilen bir örnektir, Test seti ise öğrenci tarafından oluşturulan hipotezlerin doğruluğunu test etmek için kullanılır ve öğrenen algoritmalarından saklanan bir örnek setidir. Eğitim seti, test setinden farklıdır.

Meyvelerden oluşan torbayı taşıyan robotun taşıdığı torba parçalanır ve tüm meyveler birbirine karışır. Robot, topladığı meyveleri önceden etiketlediğinden hemen ayırıştırır. Bu örnekteki robotta hangi öğrenme algoritması bulunmaktadır.

Denetimli öğrenme algoritmaları:

- K-En Yakın Komşular
- Doğrusal Regresyon
- Lojistik regresyon
- Rastgele Orman
- Gradyan Güçlendirilmiş Ağaçlar
- Destek Vektör Makineleri (SVM)
- Naive Bayes • Nöral ağlar • Karar ağaçları