

Makine Öğrenmesine Giriş

Atıl Samancıoğlu

1 Makine Öğrenmesi Nedir?

Makine öğrenmesi (ML), bilgisayarların açıkça programlanmadan veriden öğrenmesini sağlayan algoritmalar bütünüdür. Amaç, geçmiş verilere bakarak yeni örnekler üzerinde tahmin veya karar verebilen modeller geliştirmektir.

2 Makine Öğrenmesi Türleri

Makine öğrenmesi genel olarak üç ana kategoriye ayrılır:

2.1 1. Gözetimli Öğrenme (Supervised Learning)

Bu yöntemde algoritma, hem girdileri (X) hem de bu girdilere karşılık gelen çıktıları (Y) içeren etiketli verilerle eğitilir.

- **Amaç:** Yeni girdiler için doğru tahminlerde bulunmak.
- **Örnek Algoritmalar:** Doğrusal Regresyon, Karar Ağaçları, Destek Vektör Makineleri
- **Kullanım Alanları:**
 - Ev fiyat tahmini (regresyon)
 - E-posta spam tespiti (sınıflandırma)

2.2 2. Gözetimsiz Öğrenme (Unsupervised Learning)

Bu yaklaşımda veriler etiketli değildir. Algoritma, verideki yapıları, örüntüleri ya da grupları keşfetmeye çalışır.

- **Amaç:** Veri içindeki gizli yapıları ortaya çıkarmak.
- **Örnek Algoritmalar:** K-Means, Hiyerarşik Kümeleme, PCA
- **Kullanım Alanları:**
 - Müşteri segmentasyonu
 - Anomali tespiti

2.3 3. Pekiştirmeli Öğrenme (Reinforcement Learning)

Bu yöntemde model, bir ortam içinde kararlar alır ve her aksiyon sonrası ödül veya ceza alır. Amaç, toplam ödülü maksimize etmektir.

- **Amaç:** Deneme-yanılma yoluyla en iyi stratejiyi öğrenmek.
- **Örnek Alanlar:**
 - Oyun oynayan yapay zekâlar (örneğin AlphaGo)
 - Robotik kontrol sistemleri

3 Karşılaştırmalı Özet

Özellik	Gözetimli	Gözetimsiz	Pekiştirmeli
Etiketli Veri Gerekir	Evet	Hayır	Hayır
Amaç	Tahmin	Yapı keşfi	En iyi strateji
Örnek	Sınıflandırma, regresyon	Kümeleme	Oyun oynama, robot kontrol

4 Sonuç

Makine öğrenmesi, veriden anlam çıkarma ve tahmin yapma süreçlerini otomatikleştiren güçlü bir teknolojidir. Uygulama alanı geniştir ve birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır. Eğitime başlamadan önce bu temel farkları anlamak, algoritmaları doğru bağlamda değerlendirmek açısından büyük önem taşır.