

Genel Kavramlar

Makine öğrenmesi, bilgisayarların deneyimlerden öğrenmesini ve verilerden bilgi çıkarımlarında bulunmasını sağlayan bir yapay zeka alanıdır. İşte makine öğrenmesi ile ilgili bazı temel kavramlar:

1. **Sistem:** Birbiriyle ilişkili veya etkileşimde bulunan bileşenlerin oluşturduğu bütün. Bileşenler bir araya gelerek belirli bir amacı gerçekleştirmek için birlikte çalışır.
2. **Akıl:** Bilinçli düşünme, anlama, hatırlama, değerlendirme ve problem çözme yeteneği. İnsan zihninin rasyonel düşünme kapasitesini ifade eder.
3. **Zeka:** Bilgi edinme, anlama, öğrenme, problem çözme ve çevreye uyum sağlama yeteneği. Zeka, genellikle ölçülebilir bir kapasite olarak değerlendirilir.
4. **Sinyal:** Bir sistemdeki bilgiyi taşıyan fiziksel bir nicelik. Sinyaller, veri iletişimini sağlar ve genellikle elektronik ve haberleşme alanlarında kullanılır.
5. **Bilgi:** Veri ve deneyimlerin işlenmesi sonucu elde edilen anlamlı ve yararlı içerik. Bilgi, anlam ve içerik taşıyan verilerden oluşur ve genellikle karar verme süreçlerinde kullanılır.
6. **Veri Seti (Dataset):** Makine öğrenmesi modellerinin eğitilmesi ve test edilmesi için kullanılan veri kümesi. Genellikle iki ana bölüme ayrılır: eğitim seti ve test seti.
7. **Özellik (Feature):** Modelin eğitilmesi için kullanılan bağımsız değişkenler. Bir veri setindeki her bir özelliğin belirli bir anlamı ve değeri vardır.
8. **Yetenek-Tecrübe (Knowledge):** Bilgi, eğitim, tecrübe ve gözlem yoluyla elde edilen bilgi birikimi. Yetenek ve tecrübe, bilgiye erişim ve bunu uygulayabilme yeteneğidir.
9. **Understand (Bilinç):** Kişinin kendisinin ve çevresinin farkında olma durumu ve bu farkındalıkla ilgili bilgileri anlama yeteneği. Bilinç, düşünme, hissetme ve algılama kapasitesini içerir.
10. **Wisdom (Bilgelik):** Derin bilgi ve tecrübenin birleşimi ile elde edilen ve doğru kararlar verme yeteneği. Bilgelik, hem teorik bilgi hem de pratik tecrübe gerektirir.
11. **Etiket (Label):** Tahmin edilmesi gereken bağımlı değişken. Özellikle denetimli öğrenmede, etiketler modelin doğru tahmin yapması için gereklidir.
12. **Denetimli Öğrenme (Supervised Learning):** Modelin, girdi verilerine karşılık gelen doğru çıkışlarla (etiketler) eğitildiği öğrenme türü. Örnekler: sınıflandırma ve regresyon.
13. **Denetimsiz Öğrenme (Unsupervised Learning):** Modelin, etiketlenmemiş veri üzerinde eğitildiği öğrenme türü. Örnekler: kümeleme ve boyut indirgeme.
14. **Yarı Denetimli Öğrenme (Semi-Supervised Learning):** Hem etiketlenmiş hem de etiketlenmemiş verileri kullanan öğrenme türü.
15. **Takviyeli Öğrenme (Reinforcement Learning):** Bir ajanın, çevresiyle etkileşime girerek ödül veya ceza alarak öğrenme süreci. Amaç, maksimum ödül elde etmek için stratejiler geliştirmektir.
16. **Model:** Belirli bir veri seti üzerinde eğitilen matematiksel yapı veya algoritma. Model, girdilere göre tahminler yapabilir.
17. **Algoritma:** Verileri analiz etmek ve öğrenmek için kullanılan prosedür veya formül. Örnekler: karar ağaçları, destek vektör makineleri, yapay sinir ağları.
18. **Aşırı Uydurma (Overfitting):** Modelin, eğitim verisine aşırı uyum sağlaması ve bu nedenle yeni verilere genel bir şekilde tahmin yapamaması durumu.
19. **Eksik Uydurma (Underfitting):** Modelin, eğitim verisini yeterince öğrenememesi ve bu nedenle hem eğitim hem de test verilerinde kötü performans göstermesi durumu.

20. **Çapraz Doğrulama (Cross-Validation):** Modelin genel performansını değerlendirmek için kullanılan yöntem. Veri seti, genellikle K katlı çapraz doğrulama (K-fold cross-validation) ile birçok alt gruba ayrılır.
21. **Doğruluk (Accuracy):** Modelin doğru tahmin sayısının toplam tahmin sayısına oranı. Özellikle sınıflandırma problemlerinde kullanılır.
22. **Hata Matrisi (Confusion Matrix):** Sınıflandırma modelinin performansını değerlendirmek için kullanılan bir tablo. Gerçek ve tahmin edilen değerlerin kombinasyonlarını gösterir.
23. **Özellik Mühendisliği (Feature Engineering):** Modelin performansını artırmak için verilerden yeni özellikler oluşturma süreci.

Bu kavramlar, makine öğrenmesi alanının temel yapı taşlarını oluşturur ve bu alanda daha derinlemesine bilgi edinmek isteyenler için başlangıç noktasıdır.

