

1. yapay zekâ kavramlarını açıklayınız.

Makine Öğrenmesi (Machine Learning) : Bilgisayara yüklenen verilerden ve kullanılan algoritmalarla bilgisayarın kendi kendine öğrenmesini sağlayan tekniktir.

Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing) : Doğal dil işleme, makineler ile iletişim kurmak ve insan dilinden bilgi edinmek için kullanılan tekniktir. Bir makinenin insan ile etkileşiminden konuşulan dili okuma, dili çözümleme, anlama ve anlam çıkarma sürecine **Doğal Dil İşleme** denir.

Bulanık Mantık (Fuzzy Logic) : Bulanık mantık, belirsizliği olan problemlerin çözümü ile ilgilenen yapay zekâ tekniğidir. Klasik programlamada doğru–yanlış (true–false) olma durumundan farklı olarak ikilem durumlarında karar vermeye dayalı sistemlerde kullanılır.

Görüntü İşleme : Resimlerdeki veya videolardaki nesneleri ve kişileri tanımlamasını ve anlamasını sağlayan yapay zekâ uygulamalarıdır.

Eğitim Alanı : Eğitim alanında yapay zekâ kullanılarak her öğrencinin düzeyine göre uygun ders programı sunarak başarısının artırılmasını sağlayan yapay zekâ uygulamalarıdır.

Nesnelerin İnterneti : İnternete bağlı cihazlardan alınan büyük veriler analiz edilerek kullanılan algoritmalar ile sonuçlar elde edilen yapay zekâ uygulamalarıdır.

2. Yapay zekâ geliştirmek için kullanılan diğer programlama dillerine 5 örnek veriniz.

- R
- Java
- C++, C#
- Ruby
- Javascript
- Scala
- Lisp
- Prolog
- Julia
- Haskell
- GO

3. veri seti kavramlarını açıklayınız

Sayısal veriler boy, kilo, maaş, yaş gibi tam veya ondalık sayılardan oluşan veri türleridir. Bu tür veriler matematiksel hesaplama, istatistiksel grafik oluşturma işlemlerinde kullanılır.

Kategorik veriler cinsiyet, sosyal sınıf, doğum yeri, yaşadığı ülke gibi metinsel verilerden oluşur. Kategorik veriler yapay zekâ ve makine öğrenmesinde benzer özellikler gruplama ve filtreleme yapmakta çokça kullanılır.

Zaman serileri zaman aralığında belirli noktaları kaydetmek için kullanılır. Kaydedilen zaman noktalarını gün, hafta, ay ve yıl olarak herhangi bir zaman değerine göre karşılaştırma ve sıralama işlemlerinde kullanılır.

Metin verileri sözcükler, cümleler ve paragraflardan oluşan metinsel verilerdir. Yapay zekâ içinde bu veriler kelime sıklığı, metin sınıflandırma ve cümle analizi amaçları için kullanılır.

4. Veri setlerinde verilerin elde edilmeleri şu şekildedir:

- Bilgisayarlar veya makinelerden elde edilen veriler
- Anketler yoluyla toplanan veriler
- İnsanların gözlemlerinden elde edilen veriler
- Web siteleri veya API'ler aracılığı ile elde edilen veriler

5. Bir veri seti içindeki veri türlerini açıklayınız

- **Sayısal Veri**: Kişilerin yaşları, ev fiyatları, sıcaklık vb.
- **Kategorik Veri**: Cinsiyet, renkler, evet / hayır, şehirler vb.
- **Sıralı Veri**: Zayıf / orta / iyi / pekiyi, çocuk / genç / orta yaşlı / ihtiyar, evet / hayır vb.

6. Devletlerin Veri Setlerini yazınız.

- ABD devlet kurumları açık veri setleri <https://data.gov>
- Birleşik Krallık hükümeti açık veri setleri <https://data.gov.uk/>
- Avrupa Birliği açık veri setleri <https://data.europa.eu/en>
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi açık veri setleri <https://data.ibb.gov.tr>
- Türkiye İstatistik Kurumu açık veri setleri <https://data.tuik.gov.tr>