

# Makine Öğrenmesinin Diğer Disiplinlerle İlişkisi

## Makine öğrenmesinin yapay zekâ ile ilişkisi

Makine öğrenmesi yapay zekâ arayışından doğdu. Akademik bir disiplin olarak yapay zekanın ilk günlerinde, bazı araştırmacılar makinelerin verilerden öğrenmesini istiyorlardı. Soruna çeşitli sembolik yöntemlerle ve daha sonra "sinir ağları" olarak adlandırılan yöntemle yaklaşılmaya çalışıldı; bunlar çoğunlukla algılayıcılar ve daha sonra genelleştirilmiş doğrusal istatistik modellerinin yeniden icadı olarak bulunan diğer modellerdi. Olasılıksal akıl yürütme, özellikle otomatik tıbbi tanıda da kullanılmıştır.

## Makine öğrenmesinin optimizasyon ile ilişkisi

Makine öğrenmesinin de optimizasyon ile yakın bağları vardır: birçok öğrenme problemi, bir öğrenme seti örneğindeki bazı kayıp işlevlerinin en aza indirilmesi olarak formüle edilmiştir.

İki alan arasındaki fark genelleme amacından kaynaklanmaktadır: optimizasyon algoritmaları bir öğrenme setindeki kaybı en aza indirirken, makine öğrenmesi görünmeyen numunelerdeki kaybı en aza indirmekle ilgilidir. Parametrelerin hassasiyetinin belirlenmesinde optimizasyon algoritmaları, makine öğrenmesinde kritik rol oynamaktadır.

## Makine öğrenmesinin istatistik ile ilişkisi

Makine öğrenmesi ve istatistik, yöntemler açısından yakından ilişkili alanlardır, ancak temel amaçlarında farklıdır: İstatistik, bir örnekleminden analiz etmeye ya da yorumlamaya yönelik çıkarımlar elde ederken, makine öğrenmesi genelleştirilebilir tahmin modelleri bulur.

İstatistik ve Makine Öğrenimi verileri tanımlamak, analiz etmek ve modellemek için işlevler ve uygulamalar sağlar. Açıklayıcı veri analizi için tanımlayıcı istatistikleri, görselleştirmeleri ve kümelemeyi kullanabilir, olasılık dağılımlarını verilere uydurabilir, Monte Carlo simülasyonları için rasgele sayılar üretebilir ve hipotez testleri gerçekleştirebilirsiniz.

## Makine öğrenmesi ve matematik

Faydalı sonuçlar elde etmek için, belirli genel makine öğrenimi ilkeleri ve bireysel algoritmaların iç işleyişi hakkında iyi matematiksel sezgilere ihtiyaç var.

- Problem için doğru algoritmalar seçilir
- Parametre ayarları, doğrulama stratejileri hakkında iyi seçimler yapılır.
- Yetersiz ya da belirsiz sonuçlar giderilir.
- Sonuçlara uygun güven ya da belirsizlik sınırları konulur
- Kodlama algoritmalarında daha iyi bir iş yapılır veya onlar daha karmaşık hale getirilir

# Makine Öğrenimi Mühendisliği

Makine öğrenimi mühendisleri, sanal asistanlar, sohbet robotları, önerilen aramalar, çeviri uygulamaları, sürücüsüz arabalar ve diğer teknolojiler için tahmine dayalı modelleri otomatikleştirmek için yapay zekâ sistemleri tasarlarlar.

## Makine öğrenimi mühendisinin ana rolleri ve sorumlulukları:

- Algoritmaları, veri yapılarını ve ayrıca bilgisayar mimarisini kullanarak makine öğrenimi sistemleri tasarlar ve geliştirir
- Hesaplamalar ve istatistiksel analiz gerçekleştirir
- Makine öğrenimi yazılımını devreye alır ve izler
- Veri oluşturur ve ardışık düzenleri modeller
- Kodu üretime getirmek için gereken veri kümelerini ve veri hatlarını yönetir

Makine öğrenimi mühendisi, uygun makine öğrenimi kitaplıklarıyla deneyler yapmak için Python, Java, Scala vb. programlama dillerini kullanan bir mühendistir.

Makine öğrenimi mühendisleri, programlama ve modelleme için kullanılan standart algoritmalara da güçlü bir şekilde aşina olmalıdır. En yaygın olarak kullanılan algoritmalardan bazıları şunlardır:

1. Karar ağaçları
2. Lojistik regresyon
3. Vektör makineleri desteklemek
4. Kümeleme algoritmaları
5. Bağımsız Bileşen Analizi

Makine öğrenimi mühendisleri ayrıca süreçlerini ve sonuçlarını kaydetmeli ve bulguları kendi kuruluşlarına ve bazen de dış paydaşlara bildirmelidir.

## Makine Öğrenimi Mühendisi için gerekli beceriler:

- Makine Öğrenimi Algoritmalarını anlamak ve eyleme geçirmek.
- Çok Değişkenli Hesap, İstatistik, Ayrık Matematik ve Doğrusal Cebir vb. gibi matematik konularına hâkim olmak.
- Natural Language Processing, TensorFlow, Sci-Kit Learn, Theano, Torch, vb. gibi çeşitli kütüphaneler ve çerçeveler hakkında bilgi sahibi olmak.
- Mükemmel Python veya R programlama becerileri
- Veri modelleme ve veri değerlendirme becerileri