

Python, TensorFlow ve Keras ile Derin Öğrenme Eğitimi

Açıklama

Bu kursta temel derin öğrenme kavram ve modelleri Keras ve TensorFlow eşliğinde verilmekte; derin öğrenme modellerinin nasıl çalıştığı ve hangi araçlarla geliştirilebileceği anlatılmaktadır. Kurs boyunca, derin öğrenme modellerinin gözetimli öğrenme, transfer öğrenmesi, pekiştirmeli öğrenme ve gözetimsiz öğrenme alanlarındaki uygulamalarına değinilmektedir.

Kursa katılım için başlangıç seviyesinde programlama bilgisi gereklidir.

Bu eğitimde neler öğreneceksiniz?

- Temel Derin Öğrenme Mimarisi
- Konvolüsyonel Sinir Ağları
- Tekrar Eden Sinir Ağları
- Transfer Öğrenmesi - Pekiştirmeli Öğrenme
- Gözetimsiz Öğrenme

Eğitim İçeriği

Temel Derin Öğrenme Mimarisi

- Neden Herkes Derin Öğrenme ve Yapay Zeka'yı Konuşuyor?
- Derin Öğrenme'nin Gösterişli Uygulamalarından Örnekler
- Makine Öğrenmesi Temellerine Kısaca Bir Bakış

- Perceptron ve Biyolojik Esin Kaynakları
- Yapay Sinir Ağı Nedir?
- İleri Beslemeli Yapay Sinir Ağı Mimarisi
- Derin Yapay Sinir Ağı Mimarileri (ANN)
- Lineer Olmayan Aktivasyon Fonksiyonları
- Kayıp Fonksiyonları
- Aslan Terbiyecisi: Backpropagation ve Gradient Descent
- Keras ve TensorFlow'a Genel Bakış
- Keras temelleri: Katmanlar ve Sequential Modeller
- TensorBoard ile Görselleştirme

Konvolüsyonel Sinir Ağları

- Temsil Öğrenmesi (Representation Learning) ve ANN
- Görüntü Verisi ve Bilgisayar Görüsünün Zorlukları
- Özellik Mühendisliği ve Derin Öğrenme Modelleri
- Konvolüsyon İşlemi
- Derin Konvolüsyonel Sinir Ağları (CNN) Mimarisi
- Aşırı Uyum (Overfitting) ve Regülerizasyon
- CNN'de Aşırı Uyum ve Regülerizasyon
- MaxPooling, Dropout
- Model Eğitim Teknikleri: Stochastic Gradient Descent ve Mini Batch
- CNN Ne Öğreniyor? CNN Görselleştirme
- Keras ile CNN Uygulaması

Tekrar Eden Sinir Ağları

- ANN, CNN ve Dizi (Sequence) Verileri
- Bir Dizi Olarak Zaman
- Tekrar Eden Sinir Ağları (RNN) Mimarileri
- Yok Olan (Vanishing) ve Patlayan (Exploding) Gradient Problemi
- Long-Short Term Memory (LSTM) Modelleri
- LSTM Ne Öğreniyor?
- Katastrofik Unutma
- Alternatif RNN Modelleri
- Metin Tercümesi ve Encoder - Decoder Yapısı
- Keras ile LSTM Uygulaması

Transfer Öğrenmesi - Pekiştirmeli Öğrenme

- Derin Öğrenme Modelleri ve Veri Bulma Problemi
- Yapay Zeka ve İnsanı Aradan Çıkarma • Transfer Öğrenmesi (Transfer Learning) Nedir?
- Keras ile Görüntü İşlemede Transfer Öğrenmesi Uygulaması
- Keras ile Metin Sınıflandırmada Transfer Öğrenmesi Uygulaması
- Yapay Genel Zekaya Doğru
- Pekiştirmeli Öğrenme (Reinforcement Learning) Nedir?
- Derin Öğrenme Modelleri ve Pekiştirmeli Öğrenme
- Dinamik Programlama ve Q-Learning
- Keras ve TensorFlow ile Q-Learning Uygulaması (Atari Oynuyoruz!)

Gözetimsiz Öğrenme

- Gözetimsiz Modelleme Aracı Olarak Derin Öğrenme
- Autoencoder ve Boyut Azaltma
- Autoencoder ve Veriyi Gürültüden Arındırma
- Varyasyonel Autoencoder
- Keras ile Varyasyonel Autoencoder Uygulaması
- Oyun Teorisi ve Çekişmeli Ağlar (GAN)
- GAN ve İstatistiksel Dağılım Modelleme
- GAN ve Sanatsal Derin Öğrenme Uygulamaları
- Keras ve TensorFlow ile GAN Uygulaması (İnsan Yüzü Üretme)

Ön Koşullar

Giriş seviye programlama bilgisi gerekmektedir.