

Derin Öğrenme ve Python İle Uygulamaları Eğitimi

Süre: 3 Gün

Açıklama

Derin Öğrenme ve Python İle Uygulamaları Eğitimi, temel Python ve makine öğrenmesi bilgisine sahip katılımcılar için 3 günlük Sanal Sınıf / Online bir programdır. Yapay sinir ağlarının temellerinden CNN, nesne algılama ve RNN/LSTM konularına uzanan müfredat, Python üzerinde derin öğrenme uygulamalarını kapsar.

Derin öğrenme, çok katmanlı yapay sinir ağlarıyla verilerdeki örüntüleri öğrenmeye odaklanır. Programda matematiksel temeller, model eğitimi, performans ölçümü ve mevcut müfredattaki sınıflandırma, görüntü analizi ve tahmin örnekleri ele alınır.

Eğitim İçeriği

Derin Öğrenmeye Bakış

Derin Öğrenme Nedir? (Deep Learning)

Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme

Gerçek Hayat Örnekleri

Niçin Derin Öğrenme

Derin Öğrenmenin Son Zamanlardaki Gelişim Sebepleri

Derin Öğrenmenin Temelleri

Yapay Sinir Ağları (Artificial Neural Network, ANN)

Derin Öğrenmeyi Anlama

Derin Öğrenme Temel Kavramlar

- Matematiksel Temeller
- Aktivasyon Fonksiyonları
- Gradient Descent Algoritmaları
- Kayıp Fonksiyonları
- Geri yayılım (Backpropagation) Algoritması

- Tensor İşlemleri
 - Zaman Serisi Verileri
 - Metin Verisi
 - Görüntüler
 - Videolar
- Derin Öğrenme Başarı Değerlendirme Ölçütleri
 - Karmaşıklık Matrisi (Confusion Matrix)
 - Accuracy, Recall, Precision, AP, mAP

Derin Öğrenme Uygulama Geliştirme Ortamı Araçları ve Kurulumları

Veri Etiketleme Araçları

Python Uygulama Geliştirme Ortamı

- Anaconda - Jupyter Notebook
- Google Colab

Python Temelli DNN Frameworkleri

- Keras
- TensorFlow
- PyTorch

Python ile Derin Öğrenme Uygulama Ortamının Kurulumu ve İlk Uygulama

- Derin Ağ Tanımlama (Deep Network) ve Eğitim
- Veri Seti Yükleme ve Veri Setini Ağ Yapısına Uyumlaştırma
- Ağ Modelleri
 - Sıralı (Sequential) API
 - İşlevsel (Functional) API
- Ağ Katmanları Tanımlama
- Ağ Derleme ve Optimizasyon
- Eğitilmiş Ağın Performans Ölçümü
- Eğitim ve Test Süreçleri
- Eğitilmiş Ağ ve Ağırlıkları Kaydetme

Temel Uygulama Örnekleri

- İkili (Binary) Sınıflandırma Örneği (IMDB- Film Kritikleri)
- Çoklu (Multiclass) Sınıflandırma Örneği (Haber Sınıflandırma- Reuters)

Evrişimli Sinir Ağları (Convolutional Neural Network, CNN)

Evrişimli Sinir Ağları

Evrişimli Sinir Ağları Katmanları

- Evrişim (Konvolüsyon) Katmanı
- Batch Normalizasyon ve Aktivasyon Katmanı
- Havuzlama (Pooling) Katmanı
- Tam Bağlı Katman (Fully Connected)
- Sönümleme (Dropout)

CNN Modelleri

CNN Uygulama Örnekleri

- Örnek Uygulama: Katı Atık Sınıflandırma
- Örnek Uygulama: Yüz İfadesi Analizi
- Örnek Uygulama: Metin Verilerini İşleme (IMDB yorumları)

DNN Tabanlı Nesne Algılama Modelleri

- İki Aşamalı Algılayıcılar
- Tek Aşamalı Algılayıcılar
 - You Only Look Once – YOLO
 - Örnek Uygulama: YOLO ile Otomobil Tanıma

Tekrarlayan Sinir Ağları (Recurrent Neural Network, RNN)

- Tekrarlayan Sinir Ağları
- Uzun Kısa Vadeli Bellek Ağları (Long-Short Term Memory, LSTM)
 - LSTM ile Tahmin Uygulaması (Enerji Tüketim, Sıcaklık vb.)

Ön Koşullar

Temel Python ve makine öğrenmesi konularında bilgi sahibi olmak.