

BIL 587 Ödev 6
Son teslim tarihi : 31 Mart 2018, Saat: 21:00

Bu ödevde Convolutional Neural Network'leri (CNN) kodlamanız ve verilen bir veriseti için sınıflandırma skorunu arttıracak şekilde CNN mimarisinde değişiklik yapmanız gerekmektedir.

İlk olarak bilgisayarınıza tensorflow kurunuz.

<https://www.tensorflow.org/install/>

Daha sonra ekte verilen python kodunu çalıştırın. Bu kod el yazısı rakamların bulunduğu MNIST verisetini download ederek üzerinde bir CNN mimarisi çalıştıracak ve sınıflandırmada elde edilen hata oranlarını her bir iterasyonda ekrana yazacaktır. Sizden istenen önce kodun neler yaptığını anlamanız ve daha sonra mimariyi değiştirerek (convolution layer, pooling layer, ReLU, fully connected layer için ekleme-çıkartma, learning rate değiştirme, filtre sayısını, dropout, stride, padding değiştirme vs.) sınıflandırma başarısının nasıl değiştiğini gözlemlemeniz, bu gözleminizi ve en iyi başarıyı yakalamak için neler yaptığınızı ödev dokümanınızda açıklamanızdır. Tüm bulgularınızı (sınıflandırma başarısı, zaman, CNN mimarisi, farklı layer'ların başarıma ve zamana olan etkisi) doküman içinde ayrıntılı olarak paylaşınız.

Dokümanınız SIU (Sinyal İşleme ve İletişim Uygulamaları) konferans formatında yazılmalıdır:

http://www.siu2018.org/Bildiri_Formatı.php

Dokümanınızda özet, giriş, ilgili çalışmalar, teknik-yöntem açıklaması, deneyler, sonuç ve referanslar kısmı olmalıdır. Dokümanınız saygın bir konferansa kabul edilme potansiyeline göre değerlendirilecektir.

Tensorboard:

Tensorboard yerel bilgisayarda host edilen modellere erişiminizi sağlayan Web-tabanlı bir arayüzdür. Loss ve error'larınızı tensorboard ile görsel bir şekilde inceleyebilirsiniz. Bu görselleri dokümanınızda kullanabilirsiniz.

https://www.tensorflow.org/programmers_guide/summaries_and_tensorboard

```
$> tensorboard --logdir=train_log/run
```

Web tarayıcınızı açın ve şu sayfaya gidin: <http://localhost:6006/>

Tensor flow tutorial:

https://www.tensorflow.org/get_started/premade_estimators

MNIST tutorial:

<https://www.tensorflow.org/tutorials/layers>

Notlar:

- Ödevler tek veya iki kişilik yapılabilir.
- Teslim ettiğiniz kod kendi kodunuz olmalıdır. Başka bir kaynaktan aldığınız kod parçalarını raporunuzda belirtiniz. Alıntı yaptığınız durumlarda, teslim ettiğiniz kodun en az %90'ı sizin olmalıdır.
- Internetten bulunan (yani bir başkasına ait olan) kodların/çalışmaların verilmesi akademik intihal kapsamına girer.
- Ödev puanlandırılması için gelip kodunuzu çalıştırmanız ve anlatmanız istenebilir.
- Mailinizi aşağıda belirtilen şekilde atınız.

Teslim Şekli

Ödev dosyalarınızı ad_soyad_hw6 isimli bir klasöre atınız ve klasörü yine ad_soyad_hw5.zip ismiyle sıkıştırıp, fdemirci@gmail.com adresine mail atınız.

Geç gönderilen ödevler için gün başına 20 puan düşülerek değerlendirme yapılacaktır.

Bonus (+10 puan): Bonus puan, ödevi 100 puan yapmayacaktır. Bu bonusu almanız durumunda Bilgisayarla Görü dersinin son başarı ortalamanıza 10 puan eklenecektir.

Bulacağınız bir verisetinin literatürde elde edilmiş en iyi sınıflandırma başarımını CNN mimarileri ile arttırmanız ve bunu bir paper'da İngilizce yazmanız durumunda paper'in kalitesine ve saygın bir uluslararası konferansta kabul edilme potansiyeline göre puanlama alacaksınız. Yeterli içeriğe sahip olması durumunda, paper daha sonra birlikte belirleyeceğimiz bir konferansa yayımlanmak üzere gönderilecektir. Yayımlanması durumunda elde edeceğiniz faydanın, alınacak +10 puandan daha fazla olacağı tartışmasızdır.

Bonus için konuşmamız ve planlama yapmamız gerekiyor. Paper yazımı için ek süre verilecektir.