

Kolektif Öğrenme 2024/1

Ödev No:1

Ödev Konusu: Optimizasyon algoritmalarını karşılaştırma

Opt. Algoritmaları: Stokastik Gradient Descent, Stokastik Gradient Descent with Momentum, Stokastik Adam

Ne üzerinde: kendi belirlediğiniz 2 (1 görüntü + 1 metin) veri kümesi üzerinde

Modellerinizde pre-train hiçbir model kullanmayınız.

Stokastik süreci, mini-batch lerle oluşturunuz. Tüm algoritmalar ve veri kümeleri için ortak bir mini-batch büyüklüğü ve epoch sayısı seçiniz.

Her bir veri kümesi için 5 farklı başlangıç noktası (w_0) belirleyip tüm algoritmaları buralardan başlatınız.

Hiper parametrelerin etkisi araştırılacak, optimize edilecek **(1P)**

Hiper parametreler optimize edildikten sonra $3 \times 2 \times 5 = 30$ optimizasyon süreci çalıştırılacak, sonuç tablosu oluşturulacak **(4P)**

t-sne ile yörüngeleri 2 boyutta görselleştirin **(2P)** 2 veri kümesi için 2 grafik. Her grafikte bir veri kümesi için 3 algoritmanın aynı yerden başlayan 5'er yörüngesi (toplam 15 yörünge) yer alacaktır. t-sne'i 15 yörüngeyi elde ettikten sonra toplu olarak uygulayınız. Yörüngeleri algoritmalarla göre renklendiriniz.

süre vs. loss ve epoch vs. loss grafikleri çizilecek **(1P)**

grafikler (tablolar) sizin bulgularınız. Bunlara dair yorum yapınız. Beklentilerinizle uyuşanlar uyuşmayanlar vb. **(2P)**

Sınıfta sunum yapmak %70 (sınıfta sunum yapmayanlar en fazla 30/100 not alabilirler)

Önemli Not: Deney sonuçlarınızı, bulgularınızı iyi ifade eden tablolar ve grafiklerle sununuz.

Ödevin Son Teslim Tarihi: 19 Kasım 2024 saat 09:00

Ödevin Teslim Şekli: online.yildiz.edu.tr

Bu ödevde **en fazla 2 kişilik gruplar** halinde çalışabilirsiniz.

19 Kasım'daki derste ödev, raporunuz üzerinden sunulacaktır.

Ödevde Teslim Edilecekler:

1-Açıklama içeren kodlarınız (değişkenlerin ne için kullanıldıkları, algoritmanın adımları)

2-Ödev raporu