

Kolektif Öğrenme 2023/1

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 ve pca ile yörüngeleri 2 boyutta görselleştirin (2P) 2 loss için 2 t-sne, 2 pca grafik. Her grafikte bir veri kümesi için 3 algoritmanın aynı yerden başlayan 5'er yörüngesi (toplam 15 yörünge) yer alacaktır. t-sne/pca'ı 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: 14 Kasım 2023 saat 09:00

Ödevin Teslim Şekli: online.yildiz.edu.tr

Bu ödevde herkes **bireysel** çalışacaktır.

14 Kasım'daki derste ödev, raporunuz üzerinden sunulacaktır.

Ödevde Teslim Edilecekler:

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

2-Ödev raporu