

2024 – 2025 Bahar Dönemi YZM212 Makine Öğrenmesi Dersi 4. Laboratuvar Değerlendirmesi (29.04.2025)

Bu laboratuvar çalışmasında linear regresyon kullanarak model optimizasyonu yapılacaktır. Çalışma aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır. Linear regresyon için uygun veri seti kullanılmalıdır.

Gereksinimler

1. Least square estimation (en küçük kareler tahmini) yöntemi kullanarak linear regresyon modeli eğitilecektir. Bu model, Python programlama dili ile açık olarak yazılmalıdır. Yardımcı kütüphaneler NumPy, Pandas ve Matplotlib vb. kullanılabilir.
2. Aynı veri seti için eğitim ikinci bir regresyon modeli ile yapılmalıdır. Bu model için Scikit-learn vb. kütüphaneden bir model alınabilir ya da farklı bir yaklaşımla (gradient descent vb.) optimize edilmiş model kullanılmalıdır.
3. Eğitilen iki model arasında karşılaştırma cost (maliyet) cinsinden yapılmalıdır. Farklılıklar repository (GitHub) raporunda yorumlanmalıdır.

Örnek Kaynaklar

- <https://github.com/chasinginfinity/ml-from-scratch>
- https://scikitlearn.org/stable/modules/generated/sklearn.linear_model.LinearRegression.html
- <https://www.geeksforgeeks.org/solving-linear-regression-without-using-sklearn-and-tensorflow/>
- <https://github.com/patrickloeber/MLfromscratch/>

Gönderim

Her öğrenci bu ders kapsamında bir GitHub deposu (repository) oluşturmalıdır. Bu depo dönem boyunca verilecek küçük projeleri kapsar. Depoya buna uygun bir isim verilmelidir. Örnek başlangıç dizini aşağıdaki gibidir. Lokalde bu dizinde depo başlatılmalıdır (git init). Bu ödev önceki ödevlerin deposu üzerine commit edilmelidir. Önceki ödevleri yapmayan öğrenciler yeni depo oluşturmalıdır.

1. naiveBayes (Klasör)

- *xxnaiveBayesScikitLearn.ipynb* (xx yerine kullanılan yöntem yazılabilir, Gaussian vb.) (Dosya)
- *naiveBayes.ipynb* (Dosya)
- veri dosyası vb. varsa diğer dosyalar.
- *Readme.MD*

2. LogisticRegression (Klasör)

- *LogisticRegressionScikitLearn.ipynb* (Dosya)
- *logisticRegressionBayes.ipynb* (Dosya)
- veri dosyası vb. varsa diğer dosyalar.

-Readme.MD

3. EigenVectorsValues

- EigenVectorsValues.ipynp (3. Soru ile ilgilidir. Farklı kod dosyası eklenerek çalışma geliştirilebilir.)

- Readme.MD (Ödev Raporu)

4.LinearRegression

-LinearRegressionWLSE.ipynb

-LinearRegressionWSLearn.ipynb ya da LinearRegressionWGDescent.ipynb

-data (csv vb)

-Readme.MD

.gitigonere (Dosya)

README.md (Dosya)

Requirements.txt (Dosya)

Jupyter Notebook ile çalışılacaksa (önerilen) dosyalar .py uzantılı olmayabilir. README.md dosyası projeyi tekrarlayabilecek talimatları, gerekli teorik açıklamaları ve görselleştirmeleri içermelidir. Gönderim son tarihi 06.05.2025 13.30 olup sınıftan seçilecek bir öğrenci tüm adresleri bu saatte yatilkan@ankara.edu.tr adresine gönderecektir.

GitHub İçin Örnek Kaynaklar

<https://www.youtube.com/watch?v=f26KI43FK58> (Erişim: 7 Nisan 2025)

<https://github.com/git-guides/#learning-git-basics> (Erişim: 7 Nisan 2025)