1- Araştırma:

İstatistiksel zaman serisi algoritmaları araştırılacak.

Algoritmaların implementasyonu “statsmodels” kütüphanesi içerisinde bulunmaktadır.

Algoritmalar:

* Autoregression (AR)
* Moving Average (MA)
* Autoregressive Moving Average (ARMA)
* Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)
* Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA)

Algoritmaların optimal parametlerini bulmak için:

* Autocorrelation function (Acf)
* Partial Autocorrelation function (Pacf)

Ekstra:

* Differencing (ARIMA daki I harfi için gerekli)

Metrikler

* Mean Absolute Error (MAE)
* Mean Absolute Percentage Error (MAPE)
* Mean Squared Error (MSE)
* Root Mean Squared Error (RMSE)

Methodları üzerinde araştırma yapılacak.

Yapılacaklar:

1- Veri okunacak ve tarih sütunu, index olarak ayarlanacaktır.

2- Veri saatlik frekansa sahiptir, değerler toplanarak günlük frekansa dönüştürülecek.

3- Verinin son 30 noktası test verisi, kalan kısmı ise train verisi olarak ayrılacaktır.

4- Elde edilen veri üzerinde Acf ve Pacf grafikleri çizdirilecektir.

5- AR, MA, ARMA algoritmaları ile ileri 30 günün tahminleri elde edilecektir.

6- Bütün sonuçlar grafik halinde çizdirilecek ve aynı zamanda yukarıda belirtilen metrikler kullanılarak sonuçlar yazdırılacaktır.

7- Sonraki aşama olan differencing için fonksiyon yazılacaktır.

8- Differencing yapılmış veri üzerinde acf ve pacf grafikleri çizdirilecektir.

9- ARIMA algortiması ile 30 günün tahmini elde edilecektir.

10- Sonuç çizdirilecek ve metrikler ölçülecektir.