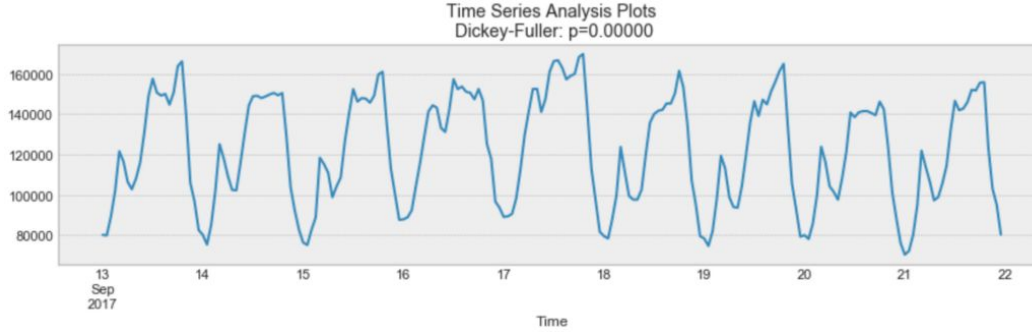


Time-Series Analysis

with Python and Facebook Prophet Library

Zaman Serileri Nedir?



Bir zaman serisi, belirli bir kronolojik zaman sırasına göre bir dizi veya sayısal veri noktasıdır. Çoğu durumda, bir zaman serisi, zaman içinde sabit aralık noktalarında alınan bir dizidir.

Zaman serileri bize mevsimsel kalıpları, eğilimleri ve dış etkenlerle olan ilişkileri göstermek için çizgi grafikleri kullanır.

Zaman serileri, hava durumu raporları, deprem tahmini, astronomi, matematiksel finans gibi gerçek hayat durumlarında büyük ölçüde kullanılır.

Ufak bir uyarı: Zaman serisi analizleri oldukça kapsamlı bir konudur, bu kısa eğitim bir başlangıç noktası oluşturmak için ideal olsa da, gerçek hayat projelerinde öğrenmeniz gereken birçok konu daha var. Bunlar için ben kaynaklar bölümüne bazı blog yazıları bırakacağım.

Forecasting (Öngörü) Nedir?

Zaman serisi tahmini, önceden gözlemlenen zaman serisi değerlerine dayalı olarak gelecekteki değerleri tahmin etmek için bir model kullanma yöntemidir.

Zaman serileri, makine öğreniminin önemli bir parçasıdır. Gözlemlenen zaman serisi verilerinde mevsimsel bir model veya eğilim belirler ve bunu gelecekteki tahminler için kullanır.

Forecasting en ayırt edici özelliklerinden biri, geleceği tam olarak tahmin etmemesidir, sadece bize neler olabileceğine dair bir fikir vermek için zaten ne olduğuna dair hesaplanmış bir tahmin verir.



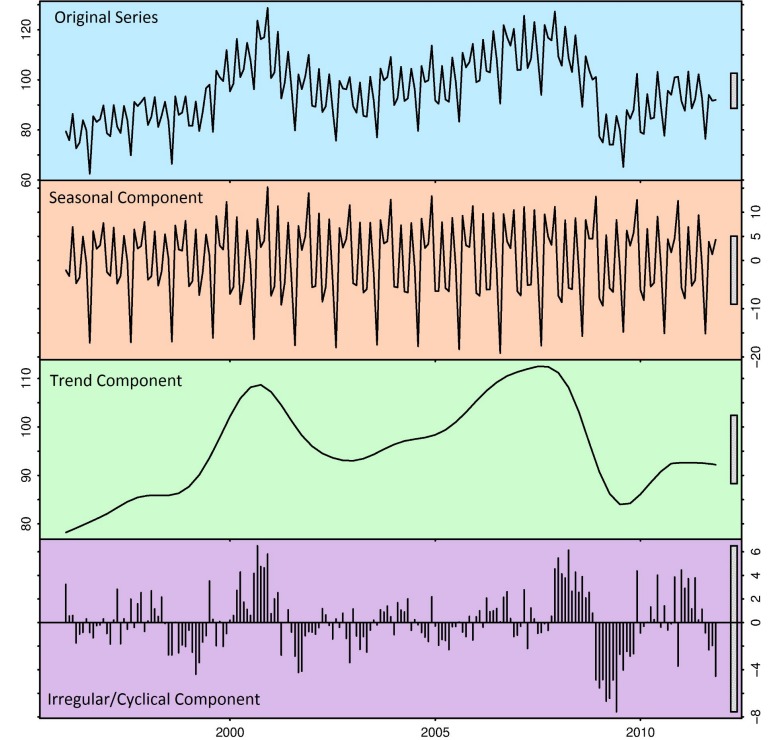
Zaman Serilerinin Bileşenleri

Zaman serisi analizi, bir veri kümesini daha iyi anlamak için onlarca teknik sağlar.

Bunlardan belki de en faydalısı zaman serilerinin 4 parçaya bölünmesidir:

- **Level (Düzey):** Serinin düz bir çizgi olması durumunda taban değeri.
- **Trend:** Serinin zaman içindeki doğrusal artan veya azalan davranışı.
- **Seasonality (Mevsimsellik):** Zaman içinde yinelenen davranış kalıpları veya döngüleri.
- **Noise (Gürültü):** Model tarafından açıklanamayan gözlemlerdeki değişkenlik.

$$Y = levels + trends + seasonality + noise$$



Kaynaklar ve Ek Okuma Bolumleri

Bu sunumu ve egitimi hazirlarken okudugum ve derlemesini yaptigim kaynaklar bunlardi

- <https://github.com/kedarvkunte/End-to-End-Data-Science-Project-Time-Series-Analysis-for-Temperature-Forecasting-using-ARIMA-Model>
- <https://towardsdatascience.com/an-end-to-end-project-on-time-series-analysis-and-forecasting-with-python-4835e6bf050b>
- <https://www.machinelearningplus.com/time-series/time-series-analysis-python/>
- <https://medium.com/analytics-vidhya/time-series-analysis-a-quick-tour-of-facebook-prophet-cbbfbffdf9d8>
- <https://towardsdatascience.com/a-quick-start-of-time-series-forecasting-with-a-practical-example-using-facebook-prophet-31c4447a2274>
- <https://machinelearningmastery.com/time-series-forecasting-with-prophet-in-python/>
- <https://scribe.rip/analytics-vidhya/facebook-prophet-algorithm-in-time-series-analysis-90da4a7c1b16>
- https://www.youtube.com/watch?v=KvLG1uTC-KU&ab_channel=NicholasRenotte
- <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/10/time-series-forecasting-using-facebook-prophet-library-in-python/>
- <https://medium.com/swlh/time-series-analysis-7006ea1c3326>
- <https://medium.com/featurepreneur/a-roadmap-for-time-series-analysis-3faf49b2126>
- <https://towardsdatascience.com/the-complete-guide-to-time-series-analysis-and-forecasting-70d476bfe775>