## Modelin Kurulması

Model, verimizin özelliklerine ve tahmin hedeflerine göre seçilmelidir. Tahmin hedefleri;

* Gelecekteki kaynak ihtiyaçlarını tahmin etmek
* Kapasite planlaması yapmak

Proje için “Prophet” modeli kullanılacaktır. Prophet modeli, Facebook tarafından geliştirilmiş olan zaman serisi tahmin modelidir. Otomatik mevsimsellik tespiti, trend değişikliklerini modelleme konusunda güçlüdür.

“model.py” dosyasında ilk aşamada Prophet modelinin gereklilikleri yerine getirilmiştir. Modelde ds (zaman damgası) ve y (tahmin edilecek değer) adlı iki sütun olması gerekmektedir.

## Modeli Eğitme

İkinci aşamada modelin eğitilmesi gerçekleştirilmiştir. Model eğitildikten sonra gelecek tahmini yapılmıştır. 30 gün içindeki değişimler tahmin edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen tahmin sonuçlarının (cpu kullanımı) grafikleri aşağıdaki gibidir.

çizgi, ekran görüntüsü, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma, diyagram içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, çizgi, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Bu görseller incelendiğinde CPU kullanımının genel olarak istikrarlı bir seyir izlediği ve büyük bir artış veya azalış beklenmediği söylenebilir. Modele ait veriler oluşturulurken bilgisayarın aşırı yük altında çalışmadığı varsayılmalıdır. Cpu kullanımının herhangi bir artış veya azalışında model de buna bağlı olarak değişim gösterecekti.

Bellek kullanımına dair elde edilen tahmin aşağıdaki gibidir;

çizgi, ekran görüntüsü, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma, metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldumetin, ekran görüntüsü, çizgi, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Grafikler incelendiğinde, bellek kullanımının genel olarak istikrarlı bir seyir izlediği ve büyük bir artış veya azalışın beklenmediği görülmektedir. Ancak, haftalık mevsimsellik nedeniyle bazı günlerde bellek kullanımında küçük dalgalanmalar olabilir. Bu dalgalanmalar, kapasite planlaması yaparken dikkate alınması gereken bir faktör olabilir.

Disk kullanım tahmini ise aşağıdaki gibidir;

çizgi, ekran görüntüsü, metin, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

ekran görüntüsü, çizgi, metin, öykü gelişim çizgisi; kumpas; grafiğini çıkarma içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

Bu grafikler incelendiğinde ise, disk kullanımının genel olarak istikrarlı bir seyir izlediği ve büyük bir artış veya azalışın beklenmediği görülmektedir.

## Sonuç

Tüm çıktılar incelendiğinde bellek, disk ya da cpu kullanımında gelecekte yüksek düzeyde bir artışın olmayacağı tahmin edilmektedir. Küçük bir veri üzerinde çalışıldığından dolayı sonuçların daha tutarlı olması için büyük verilerle çalışılması gerektiği unutulmamalıdır.

Kapasite planlaması yaparken mevcut sistemlerimizin özellikleri göz önüne alındığında gelecekte herhangi bir kapasite artışına ihtiyaç duyulmadığı varsayılabilir. Bu varsayımın kabul edilebilmesi için sistemin sürekli izleniyor olması ve güncel verilerle modelin tekrar eğitilmesi gerektiği unutulmamalıdır.