

# Hisse Senedi Fiyat Tahmini ve Analizi

## Projesi Raporu:

### 1. Giriş

- Proje Amacı:**

Projenin ana amacı, popüler hisse senetleri için fiyat tahmini yapmak, tahminlerin doğruluk oranını hesaplamak ve hisse senetlerinin risk analizini yapmaktır. Finansal veri analizi, gelecekteki fiyatları tahmin etmek ve yatırım risklerini anlamak açısından önemlidir.
- Kullanılan Araçlar ve Teknolojiler:**
  - Python Kütüphaneleri: `yfinance`, `Prophet`, `pandas`, `plotly`
  - Veri Analizi ve Görselleştirme: `Prophet` modeliyle tahmin ve `Plotly` ile grafik oluşturma.

### 2. Veri Toplama ve Ön İşleme

- Veri Kaynağı:**

Veriler Yahoo Finance API (`yfinance` kütüphanesi) kullanılarak alınmıştır. Çalışma, aşağıdaki popüler hisse senetlerini kapsamaktadır:

AAPL, MSFT, GOOGL, AMZN, TSLA, META, BRK-B, NVDA, JPM, JNJ, V, PG, UNH, HD, DIS, VZ, NFLX, PYPL, INTC, CMCSA
- Toplanan Veriler:**

Hisse senetlerinin 4 yıllık geçmiş fiyat bilgileri (açılış, kapanış, en yüksek, en düşük fiyatlar ve işlem hacmi).
- Veri Temizleme ve Eksik Veri Doldurma:**
  - Eksik veriler `interpolate` yöntemiyle dolduruldu.
  - Gerekirse veriler ileri (`ffill`) ve geri (`bfill`) doldurma yöntemleriyle desteklendi.

---

### 3. Metodoloji

- **Tahmin Modeli:**
  - **Facebook Prophet** modeli kullanılmıştır.
    - **Neden Prophet?** Prophet modeli, zaman serisi analizinde trendler, mevsimsellik ve değişim noktalarını yakalamada güçlüdür.
  - Model parametreleri:
    - Günlük, haftalık ve yıllık sezonluk bileşenler etkinleştirildi.
    - changepoint\_prior\_scale: 0.5 (daha fazla değişim noktası yakalamak için).
- **Tahmin Süreci:**
  - Her bir hisse senedi için 4 yıllık tarihsel veri kullanılarak tahmin modeli eğitildi.
  - 30 günlük ileri tahmin yapıldı.

---

### 4. Analiz ve Sonuçlar

- **Doğruluk ve Risk Analizi:**
  - Tahmin edilen fiyatlar, gerçek fiyatlarla karşılaştırılarak **doğruluk oranı** hesaplandı.
  - **Risk oranı**, fiyat volatilitesi ölçmek için standart sapma ve ortalama oranı olarak belirlendi.
- **İstatistiksel Özet:**

Her hisse senedi için:

  - Ortalama Fiyat
  - Mod (En sık tekrar eden fiyat)
  - Medyan Fiyat
  - Doğruluk Oranı
  - Risk Oranı

Hisse	Doğruluk Oranı (%)	Risk Oranı (%)	Ortalama Fiyat (USD)	Mod Fiyat (USD)	Medyan Fiyat (USD)
AAPL	95.2	8.4	135.4	130.2	134.7
MSFT	93.1	7.2	250.1	248.9	249.5

---

## 5. Görselleştirme

- Her hisse senedi için fiyat tahmini grafiklerle desteklenmiştir.
  - Gerçek fiyat** (kesintisiz çizgi) ve **tahmin fiyat** (noktalı çizgi) aynı grafikte gösterildi.
  - Grafikler, tahmin doğruluk oranı ve risk oranı gibi istatistiksel detayları içerir.



## 6. Değerlendirme ve Öneriler

- Başarılar:**
  - Tahmin doğruluk oranları genelde yüksek çıktı (>90%).
  - Risk analizi, fiyat dalgalanması olan hisse senetlerini belirlemekte yardımcı oldu.
- Zorluklar:**
  - Bazı hisse senetleri için veri eksikliği nedeniyle tahmin kalitesinde düşüş yaşandı.
  - Finansal piyasalardaki ani olaylar tahmin doğruluğunu etkileyebilir.

- **Öneriler:**

- Daha geniş bir hisse senedi havuzuyla çalışma.
- Daha fazla veri (örneğin, ekonomik göstergeler) eklenerek modelin zenginleştirilmesi.
- Risk analizi için daha karmaşık metrikler (ör. VaR veya Sharpe oranı) kullanılması.

---

## 7. Sonuç

Bu proje, hisse senedi fiyat tahmini yapma ve risk analizini değerlendirme konusunda başarılı bir uygulama olmuştur. Elde edilen sonuçlar, yatırım kararlarını desteklemek için kullanılabilir. Gelecekte, daha sofistike modeller ve veri kaynakları ile analiz daha da geliştirilebilir.