

Tesla Hisse Senedi Analizi ve Tahmini

1. Veri Ön İşleme

Adımlar:

- Veri Yükleme:** Tesla hisse senedi verileri `Tesla.csv` dosyasından yüklendi.
- Tarih Formatı Dönüştürme:** `Date` sütunu `datetime` formatına çevrildi.
- Eksik Veri Kontrolü:** Veri setindeki eksik değerler analiz edildi.
- Zaman Serisi Formatına Getirme:** `Date` sütunu indeks olarak ayarlandı.

2. Kullanılan Teknik Göstergeler ve Nedenleri

a) RSI (Relative Strength Index)

- Piyasanın aşırı alım veya aşırı satım bölgesinde olup olmadığını belirlemek için kullanıldı.
- 14 günlük periyot ile hesaplandı.

b) MACD (Moving Average Convergence Divergence)

- Trend değişimlerini belirlemek için kullanıldı.
- 12 günlük hızlı ve 26 günlük yavaş üssel hareketli ortalamalar hesaplandı.
- 9 günlük sinyal hattı eklendi.

c) Bollinger Bantları

- Fiyat volatilitesi ölçmek için kullanıldı.
- 20 günlük basit hareketli ortalama (SMA) ile üst ve alt bantlar belirlendi.

d) Günlük Fiyat Değişimi (Price Change)

- Kapanış fiyatlarının yüzde değişimi hesaplandı.
- Kısa vadeli fiyat hareketlerini analiz etmek için kullanıldı.

3. Model Seçimi ve Hiperparametre Ayarlaması

Model: Linear Regression (Doğrusal Regresyon)

- İlk tahmin modeli olarak kullanıldı.
- Alternatif olarak:** LSTM (Long Short-Term Memory) modeli düşünülebilir.
- Girdi olarak, geçmiş 60 günün fiyat bilgisi kullanıldı.

Hiperparametreler:

- `time_step=60`: Model, son 60 günün kapanış fiyatlarını kullanarak tahmin yaptı.

- `test_size=0.2`: Verinin %80'i eğitim, %20'si test için ayrıldı.

4. Değerlendirme Sonuçları

Metodoloji:

- Model, `mean_squared_error` (MSE) ve R^2 Score ile değerlendirildi.

Sonuçlar:

- **MSE:** Tahmin edilen ve gerçek kapanış fiyatları arasındaki ortalama karesel hata.
- **R^2 Skoru:** Modelin tahmin gücünü gösteren doğruluk metriği.
- **Grafiksel Değerlendirme:** Gerçek ve tahmin edilen fiyatların zaman içindeki değişimi çizildi.

5. İçgörüler

- Model, temel bir doğrusal regresyon olduğu için uzun vadeli tahminlerde düşük performans gösterebilir.
- LSTM gibi zaman serisi modelleriyle daha iyi sonuçlar elde edilebilir.
- Daha fazla teknik gösterge eklenerek modelin doğruluğu artırılabilir.

6. Sonuç

- Model, Tesla hisse kapanış fiyatlarını tahmin etmek için temel bir başlangıç noktası sağladı.
- Daha ileri seviyede derin öğrenme modelleriyle daha iyi performans alınabilir.

7. Gelecekteki Geliştirmeler

- LSTM veya GRU gibi zaman serisi için optimize edilmiş modellerle tahmin gücünün artırılması.
- Gerçek zamanlı veri çekerek canlı tahmin yapılması.
- Daha fazla teknik gösterge ekleyerek model doğruluğunu artırmak.