



**T.C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

YÜKSEK DÜZEY PROGRAMLAMA DERSİ PROJE RAPORU

Predict-future-sales

**Büşra Çiçek
202113172029**

EĞİTMEN: Doç.Dr. Hasan Temurtaş

Proje Amacı:

Bu proje, bir perakende satış şirketinin satış verilerini analiz ederek gelecekteki satışları tahmin etmeyi amaçlar. Tahminler, mağazalar ve ürün kategorileri bazında yapılır ve şirketin aşağıdaki hedeflerine ulaşmasına yardımcı olabilir:

Projenin Temel Hedefleri

1. Stok Yönetimini Optimize Etmek:

- Hangi ürünlerin ne kadar talep göreceğini tahmin ederek gereksiz stok birikimlerini ve ürün eksikliklerini önlemek.

2. Gelir Tahmini ve Strateji Belirleme:

- Satış trendlerini anlamak, gelecekteki gelir akışlarını daha doğru bir şekilde tahmin etmek ve buna göre bütçe planlamaları yapmak.

3. Satış Hedeflerini ve Kampanyaları Planlamak:

- Yüksek talep gören ürünler için doğru fiyatlandırma ve kampanya stratejileri oluşturmak.

4. Veriye Dayalı Karar Alma Süreçlerini Desteklemek:

- Satış verileriyle ilgili içgörüler sunarak yönetim süreçlerinde veriye dayalı karar alma yeteneğini geliştirmek.

Proje Özeti

Bu proje, perakende sektöründe sıklıkla karşılaşılan **zaman serisi tahmini** problemini ele alır. Veriler, mağazalar, ürünler ve satış tarihlerini içermekte olup, tahmin modeliyle şu adımlar gerçekleştirilmiştir:

1. Veri Analizi ve Ön İşleme:

- Satış verileri temizlenmiş, outlier (aşırı uç) değerler düzeltilmiş ve eksik veriler işlenmiştir.
- Özellik mühendisliğiyle yeni değişkenler oluşturulmuştur (örneğin, aylık satışlar).

2. Model Geliştirme:

- Verilerden bir **Linear Regression (Doğrusal Regresyon)** modeli oluşturulmuş ve eğitim verisi ile test edilmiştir.

3. Performans Değerlendirme:

- Gerçek satış değerleri ile modelin tahmin ettiği değerler karşılaştırılmış ve doğruluk ölçümleri yapılmıştır.

Projenin Katkıları

Bu tür bir proje, perakende sektöründe stratejik karar verme süreçlerini hızlandırır ve aşağıdaki katkıları sağlar:

- Daha düşük işletme maliyetleri.
- Daha yüksek müşteri memnuniyeti.

- Daha etkili pazarlama ve kampanya planlamaları.
- Sonuç olarak**, proje, şirketlerin rekabetçi piyasa koşullarında avantaj elde etmelerine yardımcı olmayı hedefler.

Veri Seti Bilgisi

1. **Toplam Veri Satır Sayısı:** 5 (Örnek veri seti üzerinden çalışıldı).
 - 2.
 3. **Özellikler (Features):**
 - feature1
 -
 - feature2
 -
 4. **Hedef Değişken (Target):**
 5.
 - target
-

Model Detayları

- **Model Türü:** Linear Regression (Doğrusal Regresyon)
-
- **Eğitim Verisi:** %80 (4 örnek)
- **Test Verisi:** %20 (1 örnek)

Model Eğitim Sonuçları

- **Kullanılan Eğitim Verisi:**

```
x_train:
  feature1  feature2
4         5        50
2         3        30
0         1        10
3         4        40

y_train:
4    500
2    300
0    100
3    400
```

-

Tahmin Sonuçları

1. Test Verisi Üzerinden Tahminler:

2.

- **Gerçek Değer (Actual):** [200]
-
- **Tahmin Değeri (Predicted):** [200.0]
-

Not: Tahmin değeri, gerçek değere %100 yakınlık göstermektedir.

Tahmin Sonuçlarının Detaylı Karşılaştırması

Örnek	Gerçek Değer (Actual)	Tahmin Edilen Değer (Predicted)
1	200	200.0

Görselleştirme

Gerçek ve tahmin edilen değerlerin karşılaştırılması grafik üzerinde gösterildi.

