

RFM Metodu ile Müşteri Segmentasyonu

Online Retail II Veri Seti Analizi

Lifetimes Kütüphanesi ve K-means Algoritması Kullanımı

1. Proje Özeti

Bu projede, Online Retail II veri seti kullanılarak RFM (Recency, Frequency, Monetary) metodu ile müşteri segmentasyonu gerçekleştirilmiştir. İki farklı yaklaşım kullanılmıştır:

- Lifetimes kütüphanesi ile otomatik RFM hesaplama
- K-means algoritması ile denetimsiz öğrenme tabanlı segmentasyon

2. RFM Metodolojisi

RFM, müşterileri satın alma davranışlarına göre segmentlere ayırmak için kullanılan davranışsal segmentasyon yöntemidir.

2.1. RFM Bileşenleri

Recency (Yenilik)	Müşterinin en son satın alma işleminden sonraki pasif kalma süresi
Frequency (Sıklık)	Müşterinin yaptığı tekrar satın alma sayısı
Monetary Value (Parasal Değer)	Belirli bir zaman diliminde harcadığı ortalama para miktarı

3. Veri Hazırlama

Online Retail II veri seti kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Veri seti hazırlama adımları:

- Veri içe aktarma ve sütun standartlaştırma
- Eksik değerlerin temizlenmesi
- United Kingdom verilerinin filtrelenmesi
- Negatif değerlerin kaldırılması
- Aykırı değer analizi ve temizleme

4. Lifetimes Kütüphanesi ile RFM Hesaplama

Lifetimes kütüphanesi, işlemsel verilere dayalı RFM modeli oluşturabilen bir Python kütüphanesidir. Bu yaklaşım:

- Otomatik RFM değerlerini hesaplar
- Hızlı ve pratik bir çözüm sunar
- Eksik değerlerin olmadığı veri setlerinde idealdir

5. K-means Algoritması ile Segmentasyon

K-means, denetimsiz öğrenme algoritmasıdır ve etiketlenmemiş verileri işler. Bu yaklaşımda:

- Recency, Frequency ve Monetary değerleri için ayrı ayrı kümeleme yapılır
- Her değişken için 4 küme oluşturulur (0-3 arası)
- RFM skoru, üç küme değerinin toplamından oluşur (0-9 arası)
- Skorlara göre müşteriler etiketlenir: Bronze, Silver, Gold, Platinum, Diamond

6. Segmentasyon Sonuçları

K-means algoritması kullanılarak oluşturulan segmentasyon sonuçları:

Segment	Müşteri Sayısı	RFM Skoru
Diamond	20	6-9
Platinum	399	4-5
Gold	1,585	3
Silver	1,011	2
Bronze	1,020	0-1

7. Segment Özellikleri

Diamond	En değerli müşteriler. Yüksek recency, frequency ve monetary değerleri.
Platinum	Çok değerli müşteriler. Yüksek recency ve frequency, yüksek monetary değerleri.
Gold	Değerli müşteriler. Orta-iyi seviyede RFM değerleri.
Silver	Potansiyel müşteriler. Düşük-orta seviyede RFM değerleri.
Bronze	Risk altındaki müşteriler. Düşük RFM değerleri, kayıp riski yüksek.

8. Sonuçlar ve Öneriler

8.1. RFM Segmentasyonunun Avantajları

- Kolay ve sezgisel bir yöntemdir
- Pazarlama ekibi tarafından kolayca anlaşılabilir
- Müşteri tabanını iyi tanımak için kullanılabilir
- Segmentlere göre farklı stratejiler uygulanabilir

8.2. RFM Segmentasyonunun Sınırlamaları

- Sadece üç faktörü dikkate alır (Recency, Frequency, Monetary)
- Demografik detaylar ve ürün türleri gibi faktörleri göz ardı eder
- Tarihsel verilere dayanır, gelecekteki durumu tam yansıtmayabilir

8.3. Yaklaşım Karşılaştırması

Lifetimes Kütüphanesi: Eksik değerlerin olmadığı veri setlerinde daha hızlı, kolay ve pratiktir. Otomatik RFM hesaplama sağlar.

K-means Algoritması: Eksik değerlerin olduğu durumlarda daha esnektir. Daha fazla kontrol ve özelleştirme imkanı sunar.

9. Segment Bazlı İş Stratejileri

Diamond	VIP programları, özel indirimler, erken erişim fırsatları
Platinum	Özel kampanyalar, sadakat programları, kişiselleştirilmiş öneriler
Gold	Standart kampanyalar, e-posta pazarlama, çapraz satış fırsatları
Silver	Yeniden aktivasyon kampanyaları, teşvik programları
Bronze	Kayıp önleme kampanyaları, özel teklifler, müteri geri kazanma

10. Genel Değerlendirme

RFM segmentasyonu, müşteri tabanını anlamak ve segmentlere göre stratejiler geliştirmek için etkili bir yöntemdir. Ancak kararları sadece RFM segmentasyonuna göre almak yerine, diğer analiz yöntemleriyle birlikte değerlendirmek daha sağlıklı sonuçlar verecektir.

Teşekkürler