



Python Case Study

Data Vaders

Veri Seti Hikayesi

MIUUL™

www.miuul.com
Copyright © Miuul, Inc. All Rights Reserved

Telco müşteri kaybı verileri, üçüncü çeyrekte Kaliforniya'daki 7043 müşteriye ev telefonu ve İnternet hizmetleri sağlayan hayali bir telekom şirketi hakkında bilgi içerir. Hangi müşterilerin hizmetlerinden ayrıldığını, kaldığını veya hizmete kaydolduğunu gösterir.

21 Değişken	7043 Gözlem	977.5 KB
CustomerId	Müşteri İd'si	
Gender	Cinsiyet	
SeniorCitizen	Müşterinin yaşlı olup olmadığı (1, 0)	
Partner	Müşterinin bir ortağı olup olmadığı (Evet, Hayır)	
Dependents	Müşterinin bakmakla yükümlü olduğu kişiler olup olmadığı (Evet, Hayır)	
tenure	Müşterinin şirkette kaldığı ay sayısı	
PhoneService	Müşterinin telefon hizmeti olup olmadığı (Evet, Hayır)	
MultipleLines	Müşterinin birden fazla hattı olup olmadığı (Evet, Hayır, Telefon hizmeti yok)	
InternetService	Müşterinin İnternet servisi sağlayıcısı (DSL, Fiber optik, Hayır)	
OnlineSecurity	Müşterinin çevrimiçi güvenliğinin olup olmadığı (Evet, Hayır, İnternet hizmeti yok)	
OnlineBackup	Müşterinin online yedeğinin olup olmadığı (Evet, Hayır, İnternet hizmeti yok)	
DeviceProtection	Müşterinin cihaz korumasına sahip olup olmadığı (Evet, Hayır, İnternet hizmeti yok)	
TechSupport	Müşterinin teknik destek alıp almadığı (Evet, Hayır, İnternet hizmeti yok)	
StreamingTV	Müşterinin TV yayını olup olmadığı (Evet, Hayır, İnternet hizmeti yok)	
StreamingMovies	Müşterinin film akışı olup olmadığı (Evet, Hayır, İnternet hizmeti yok)	
Contract	Müşterinin sözleşme süresi (Aydan aya, Bir yıl, İki yıl)	
PaperlessBilling	Müşterinin kağıtsız faturası olup olmadığı (Evet, Hayır)	
PaymentMethod	Müşterinin ödeme yöntemi (Elektronik çek, Posta çeki, Banka havalesi (otomatik), Kredi kartı (otomatik))	
MonthlyCharges	Müşteriden aylık olarak tahsil edilen tutar	
TotalCharges	Müşteriden tahsil edilen toplam tutar	
Churn	Müşterinin kullanıp kullanmadığı (Evet veya Hayır)	

GÖREVLER

- 1- Gerekli kütüphaneleri import ediniz. Ve ardından Telco Customer Churn veri setini okutunuz.

	customerID	gender	SeniorCitizen	Partner	Dependents	tenure	PhoneService	MultipleLines	InternetService	OnlineSecurity	OnlineBackup	DeviceProtection	TechSupport	\
0	7590-VHVEG	Female	0	Yes	No	1	No	No phone service	DSL	No	Yes	No	No	
1	5575-GNVDE	Male	0	No	No	34	Yes	No	DSL	Yes	No	Yes	No	
2	3668-QPYBK	Male	0	No	No	2	Yes	No	DSL	Yes	Yes	No	No	
3	7795-CF0CW	Male	0	No	No	45	No	No phone service	DSL	Yes	No	Yes	Yes	
4	9237-HQITU	Female	0	No	No	2	Yes	No	Fiber optic	No	No	No	No	
	StreamingTV	StreamingMovies	Contract	PaperlessBilling	PaymentMethod	MonthlyCharges	TotalCharges	Churn						
0	No	No	Month-to-month	Yes	Electronic check	29.850	29.85	No						
1	No	No	One year	No	Mailed check	56.950	1889.5	No						
2	No	No	Month-to-month	Yes	Mailed check	53.850	108.15	Yes						
3	No	No	One year	No	Bank transfer (automatic)	42.300	1840.75	No						
4	No	No	Month-to-month	Yes	Electronic check	70.700	151.65	Yes						

- 2- Telco Customer Churn veri setinin;

- Shape
- Dtypes
- Head,Tail
- Eksik Değer
- Describe

bilgilerini elde ediniz.

```
##### NA #####
customerID      0
gender          0
SeniorCitizen   0
Partner         0
Dependents      0
tenure          0
PhoneService    0
MultipleLines   0
InternetService 0
OnlineSecurity  0
OnlineBackup    0
DeviceProtection 0
TechSupport     0
StreamingTV     0
StreamingMovies 0
Contract        0
PaperlessBilling 0
PaymentMethod   0
MonthlyCharges  0
TotalCharges    0
Churn           0
dtype: int64
```

- 2- Veri setinin Gender sütununda gezen ve gender sütununun "Male" sınıfı ile karşılaşınca 0 aksi durumla karşılaşınca 1 basan bir comprehension yazınız ve bunu "num_gender" adında yeni bir değişkene atayınız

	gender	num_gender
0	Female	1
1	Male	0
2	Male	0
3	Male	0
4	Female	1

- 3- "PaperlessBilling" sütununun sınıfları içerisinde "Yes" sınıfı için "Evt" , aksi durum için "Hyr" bastıran bir lambda fonksiyonu yazınız.Ve sonucu "NEW_PaperlessBilling" adlı yeni oluşturduğunuz sütuna yazdırınız. (lambda fonksiyonunu apply ile kullanabilirsiniz)

	PaperlessBilling	NEW_PaperlessBilling
0	Yes	Evt
1	No	Hyr
2	Yes	Evt
3	No	Hyr
4	Yes	Evt

4- Veri setinde "Online" ifadesi içeren sütunlar kapsamında sınıfı "Yes" olanlara "Evet", "No" olanlara "Hayır", aksi durumda "İnterneti_yok" şeklinde sınıfları tekrar biçimlendirecek kodu yazınız.

Not: lambda içerisinde if elif else syntax error u ile karşılaşmamak adına başka bir def fonksiyonu ile "yes" olanlara "Evet", "No" olanlara "Hayır", aksi durumda "İnterneti_yok" şeklinde sınıfları tekrar biçimlendirecek fonksiyonu dışarıda oluşturup bu fonksiyonu lambda içerisine uygulayabilirsiniz.

	OnlineSecurity	OnlineBackup
0	Hayır	Evet
1	Evet	Hayır
2	Evet	Evet
3	Evet	Hayır
4	Hayır	Hayır
5	Hayır	Hayır
6	Hayır	Evet
7	Evet	Hayır
8	Hayır	Hayır
9	Evet	Evet
10	Evet	Hayır
11	İnterneti_yok	İnterneti_yok

- 5- "TotalCharges" değişkeninin 30 dan küçük değerlerini bulunuz. Eğer hata alırsanız bu değişkeninin gözlemlerinin tipini inceleyiniz ve belirtilen sorgunun gelmesi için uygun olan tipe çevirerek sorguya devam ediniz.

	customerID	gender	SeniorCitizen	Partner	Dependents	tenure	PhoneService	MultipleLines	InternetService	OnlineSecurity	OnlineBackup	DeviceProtection	\
0	7590-VHVEG	Female	0	Yes	No	1	No	No phone service	DSL	Hayır	Evet	No	
22	1066-JKSGK	Male	0	No	No	1	Yes	No	No	Interneti_yok	Interneti_yok	No internet service	
53	7310-EGVHZ	Male	0	No	No	1	Yes	No	No	Interneti_yok	Interneti_yok	No internet service	
100	6380-ARCEH	Male	0	No	No	1	Yes	No	No	Interneti_yok	Interneti_yok	No internet service	
101	3679-XASPY	Female	0	Yes	Yes	1	Yes	No	No	Interneti_yok	Interneti_yok	No internet service	

	TechSupport	StreamingTV	StreamingMovies	Contract	PaperlessBilling	PaymentMethod	MonthlyCharges	TotalCharges	Churn	\
0	No	No	No	Month-to-month	Yes	Electronic check	29.850	29.850	No	
22	No internet service	No internet service	No internet service	Month-to-month	No	Mailed check	20.150	20.150	Yes	
53	No internet service	No internet service	No internet service	Month-to-month	No	Bank transfer (automatic)	20.200	20.200	No	
100	No internet service	No internet service	No internet service	Month-to-month	No	Mailed check	20.200	20.200	No	
101	No internet service	No internet service	No internet service	Month-to-month	No	Electronic check	19.450	19.450	No	

	num_gender	NEW_PaperlessBilling
0	1	Evt
22	0	Hyr
53	0	Hyr

- 6- Ödeme yöntemi "Electronic check" olan müşterilerin ortalama Monthly Charges değerleri ne kadardır?

- 7-Cinsiyeti kadın olan ve internet servisi fiber optik ya da DSL olan müşterilerin toplam MonthlyCharges değerleri ne kadardır?

211662.7

- 8- Churn değişkeninde Yes olan sınıflara 1 , aksi durumda 0 basan lambda fonksiyonunu Churn değişkenine uygulayınız.

0	0
1	0
2	1
3	0
4	1

- 9-Veriyi Contract ve PhoneService değişkenlerine göre gruplayıp bu değişkenlerin sınıflarının Churn değişkeninin ortalaması ile olan ilişkisini inceleyiniz.

		Churn
Contract	PhoneService	
Month-to-month	No	0.407
	Yes	0.429
One year	No	0.097
	Yes	0.114
Two year	No	0.019
	Yes	0.029

- 10- 9. soruda istenen çıktının aynısını pivot table ile gerçekleştiriniz.

PhoneService	No	Yes
Contract		
Month-to-month	0.407	0.429
One year	0.097	0.114
Two year	0.019	0.029

- 11-tenure değişkeninin sınıflarını kategorileştirmek adına kendi belirlediğiniz aralıklara göre tenure değerlerini bölerek yeni bir değişken oluşturunuz. Aralıkları labels metodu ile isimlendiriniz.

	NEWC_tenure	tenure
0	New	1
1	Loyal	34
2	New	2
3	Loyal	45
4	New	2
5	New	8
6	Loyal	22
7	New	10
8	Loyal	28
9	Loyal	62
10	Star	13
11	Loyal	16

- Yukarıda ki alıştırma sorularını çözerken doğru olduğunu düşündüğünüz halde veri setinin yapısından dolayı bazı hatalar alabilirsiniz. Bu durumlar her çalışmada sıkça karşılaşılan bir olaydır. Burada kendimize katmamız gereken alanlardan birisi de dökümantasyon okuma ve karşılaşılan hatalar ile ilgili hatanın çözümünü stackoverflow, chatgpt gibi platformlarda aratarak bu konuda kendimizi daha güncel tutabiliriz. Şimdiden iyi çalışmalar dilerim.

