

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	2
Veri Setini Uygun Hale Getirme	2
1. Uygun kütüphaneler	2
2. Veri setlerini çekmek	2
3. Hisse İsmi sütunu	2
4. Şimdi, Açılış, Yüksek, Düşük sütunları.....	3
5. Kontrol Kodu	3
6. Ayrı olan hisseleri birleştirme	3
7. Csv dosyası	3
8. Madde 6 'dan dolayı oluşan iki boş Satır	4
9. Aktarma geri çekme işlemini kontrol.....	4
10. Kayıp veri eklendi dolduruldu	5
11. Kollarlaysan	5
12. Head() ve tail()	5
13. Head().Mean() – Tail().Mean()	5
14. 6 Hissenin Bir Veri setinde olduğu Describe()	6
15. Hİslem adlı veri setimiz 6 hisseden oluşan 200:220	6
16. Hİslem veri setinin 0 ile 620 değer arasında.....	6
17. V değişkenine yeni Veri çerçevesi oluşturulmuştur	7
18. Ayrı ayrı 6 Hisse aynı grafikte	7
19. Hİslem 6 hisse bir veri setinde	7
20. Hisse5 ismi ile tanıttığımız S&P 500 4 değeri için grafik.....	8
21. BİST 100 DEĞERİNİN 4 SÜTUNUN GRAFİĞİ	8
22. 6 Hisse' nin kapanış değerleri	9
23. DAX İLE BİST 100 KARŞILAŞTIRMA.....	9
24. EURO STOX 50 İLE SAP 500	10
İLETİŞİM İLE İLGİLİ VERİ SETİ.....	11
1. Veri seti ekleme ve düzenleme	11
2. DESCRİBE() ALINDI VE COLMUN DEĞERİ MAX. 15 YAPILDI	11
3. HEAD() KOMUTU İLE 5 DEĞERİ GÖZLEMLENDİ	11
4. FİLTRELEME İŞLEMİ İLE CALİFORNİA 3 OLARAK KODLANDI.....	11
5. FİLTRELEME İLE ULUSLARARASI PLAN KULLANLARA 1, KULLANMYANLARA 0 DEĞERİ ATANDI.....	12
6. ALAN KODU İLE FİLTRELEME YARDIMIYLA HİSTOGRAM	12
7. VMAİL PALN İLE İLGİLİ SICAKLIK GRAFİĞİ	12
8. MÜŞTERİ HİZMETLERİNİ ARAMA SAYISI 0-9 ARSINDA	13
9. MÜŞTERİ HİZMETLERİNİN GECE ÜCRETLERİ İLE İLGİLİ BOX PLOT GRAFİĞİ.....	13
10. MÜŞTERİ HİZMETLERİNİN GÜNDÜZ ÜCRETLERİ İLE İLGİLİ VİOLİN PLOT GRAFİĞİ.....	13
11. 408 ALAN KODLU BÖLGE İÇİN SIÇAKLIK GRAFİĞİ	14
12. ULUSLARARASI PLAN KULLANIMI İLE İLGİLİ PİE(PASTA) GRAFİĞİ.....	14
13. VMAİN PLAN KULLANIMI İLE İLGİLİ PASTA(PİE) GRAFİĞİ	14
KAYNAKÇA.....	15
Veri seti kullanılan:	15
Veri seti kaynağı:.....	15
Fikir alınan kaynaklar:.....	15

ÖZET

İlk olarak 6 adet ayrı veri seti indirildi. Bu 6 ayrı veriye yeni bir sütun eklenip, bir veri seti haline getirilmiştir. Bazı işler yapılmış bunu görsellerle desteklenmiştir. Kodları görselliği yüksek olması için fotoğraflar halinde verilip görsel açıklanacak sonrasında altın da varsa çıktısının görselini vermeye çalışacağım. Yeni veri seti eklenmiştir. Bu yeni veri setinin yorumunu da görsellerle desteklenerek açıklanacaktır. Word dosyasının sonunda ki kaynaklar kısmında 6 veri setinin ayrı kaynağını eklenmiştir 7.(yeni veri seti) 6 kaynağın altında olup yaptığım aldığım görsellerin export ettiğim veri setim ile birlikte dosya halinde Google drive bağlantısı olarak eklenecektir. Fikir alınan faydalanılan kaynaklarda bir tane kaynak var araştırma yapılırken oradaki kaynaktan fikir ya da kod almadıysam eklenmemiştir. Genel olarak bilğim ve derste aldığım notlardan yararlandım. İçindekiler. Bazı yorumlar az oldu ve sayfa sayısını az yapabilmek için fotoğraflar küçük oldu.

Veri Setini Uygun Hale Getirme

1. Uygun kütüphaneler

VERİ SETİ HAZIR HALE GETİRME:

KÜTÜPHANELERİ IMPORT EDEREK, KULLANACAĞIMIZI BİLDİRDİK

```
In [1]: import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
```

Burada kullanılacak kütüphaneleri (**import Kütüphane İsmi**) komutu ile kullanılacağını (**as Kütüphane kısaltması**) komutu ile kullanacağımız ismi belirtiyoruz eğer. Kütüphane daha önce yüklenmediyse! pip install komutu ile yüklüyoruz.

2. Veri setlerini çekmek

VERİLERİ PANDAS YARDIMIYLA OKUTARAK DEĞİŞKENE ATADIK.

```
In [2]: Hisse=pd.read_csv("M:/MEHMET ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/BİST 100 Geçmiş Verileri.csv")
Hisse1=pd.read_csv("M:/MEHMET ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/DAX Geçmiş Verileri.csv")
Hisse2=pd.read_csv("M:/MEHMET ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/Dow Jones Industrial Average Geçmiş Verileri.csv")
Hisse3=pd.read_csv("M:/MEHMET ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/Euro Stoxx 50 Geçmiş Verileri.csv")
Hisse4=pd.read_csv("M:/MEHMET ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/Nikkei 225 Geçmiş Verileri.csv")
Hisse5=pd.read_csv("M:/MEHMET ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/S&P 500 Geçmiş Verileri.csv")
```

Burada 6 kütüphane pandas kütüphanesi yardımıyla **pd.read_csv("Dosya yolu belirtilip/Dosyaİsmi.csv")** okumamamıza ve üzerinde işlem yaptırmamıza yarayan kod parçasıdır.

3. Hisse İsmi sütunu

YENİ BİR SÜTUN İSMİ EKLENDİ VE SÜTUN SATIRLARINA HİSSE İSİMLERİ ATANDI

```
In [3]: Hisse.loc[:, 'Hisseİsmi'] = 'BİST100'
Hisse1.loc[:, 'Hisseİsmi'] = 'DAX'
Hisse2.loc[:, 'Hisseİsmi'] = 'DowJIA'
Hisse3.loc[:, 'Hisseİsmi'] = 'EuroStoxx50'
Hisse4.loc[:, 'Hisseİsmi'] = 'Nikkei225'
Hisse5.loc[:, 'Hisseİsmi'] = 'S&P500'
```

Burada 6 kütüphane **loc** komutu yardımıyla Hisse ismi kime ait olduğunu yeni bir sütunun satırlarına girilmiştir.

4. Şimdi, Açılış, Yüksek, Düşük sütunları

OBJEKT OLAN VERİLERİN YANLIŞ VERİ TÜRÜ KURULAN FOR DÖNGÜLERİYLE FLOAT'A DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞTÜR.

```
In [4]: h=[Hisse,Hisse1,Hisse2,Hisse3,Hisse4,Hisse5]
for m in h:
    sutun=["Simdi","Acilis","Yuksek","Dusuk"]
    for i in range(0,len(m["Simdi"])):
        for j in sutun:
            strStn=j
            m[strStn][i]=m[strStn][i].replace(".",",")
            m[strStn][i]=m[strStn][i].replace(",",".")
        for j in sutun:
            strStn1=j
            m[strStn1]=m[strStn1].astype(float)
```

Burada 6 Hissenin **for** döngüleri yardımıyla 4 sütunun string (**object**) değerden float değere dönüştürüldü. İlk **for** 6 hisseye ulaşılmıştır. 1.1 **for** da ise iç içe bir **for** döngüsüdür. Burada 1.238,58 sayısı 1238.58 sayısına dönüştürülmüştür. 1.2 **for** da ise float a dönüştürülmüştür.

5. Kontrol Kodu

INFO KOMUTU İLE DOĞRU BİR İŞLEM YAPTIĞIMIZI, YANI VERİ TÜRLERİNİ KONTROL ETTİK.

```
In [5]: Hisse.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 102 entries, 0 to 101
Data columns (total 8 columns):
#   Column      Non-Null Count  Dtype
--  --
0   Tarih       102 non-null    object
1   Simdi       102 non-null    float64
2   Acilis      102 non-null    float64
3   Yuksek      102 non-null    float64
4   Dusuk       102 non-null    float64
5   Hac         102 non-null    object
6   Fark %      102 non-null    object
7   HisseIsmi   102 non-null    object
dtypes: float64(4), object(4)
memory usage: 6.5+ KB
```

4 madde yaptığımız forlar doğru bir işlemle mi çalıştı yoksa hatalımı hem onu görmek için yazılmıştır. Değişken türleri doğru mu atanmış onun kontrolünü yapmış olduk hata gözlemlememiştir.

6. Ayrı olan hisseleri birleştirme

```
In [6]: HisseBirYap = [Hisse,Hisse1,Hisse2,Hisse3,Hisse4,Hisse5]
Hisseler = pd.concat(HisseBirYap, ignore_index=True, sort=False)
Hisseler
```

```
Out[6]:
```

	Tarih	Şimdi	Açılış	Yuksek	Düşük	Hac.	Fark %	Hisselsmi
0	30.11.2020	1283.58	1314.43	1316.52	1283.58	5,12B	-3.40%	BIST100
1	27.11.2020	1328.73	1348.47	1351.65	1324.72	5,61B	-1.02%	BIST100
2	26.11.2020	1342.49	1334.67	1343.93	1326.06	4,25B	1.28%	BIST100
3	25.11.2020	1325.47	1330.07	1341.91	1323.42	5,58B	0.34%	BIST100
4	24.11.2020	1320.98	1323.16	1334.26	1308.69	6,99B	0.51%	BIST100
...
616	10.07.2020	3185.04	3152.47	3186.82	3136.22	-	-1.05%	S&P500
617	09.07.2020	3152.05	3176.17	3179.78	3115.70	-	-0.56%	S&P500
618	08.07.2020	3169.94	3153.07	3171.80	3136.53	-	-0.78%	S&P500
619	07.07.2020	3145.32	3166.44	3184.15	3142.93	-	-1.08%	S&P500
620	06.07.2020	3179.72	3155.29	3182.59	3155.29	-	-1.59%	S&P500

621 rows x 8 columns

Burada 6 hisseyi bir bütün hale getirilmiştir. Çıktı olarak kontrol sağlanmıştır.

7. Csv dosyası

BİRLEŞTİRİLEN VERİ SETLERİNİ DIŞARIYAAKTARDIK. TÜRKÇE KARAKTERLER OLDUĞU GÖRÜLDÜ SÜTUN İSMLERİ DEĞİŞTİRİLİP TEKRAR EXPORT EDİLMİŞTİR.

```
In [7]: Hisseler.to_csv('M:/MEHMET_ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/MVeriSetim.csv')
Hisseler=pd.read_csv('M:/MEHMET_ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/MVeriSetim.csv')
Sisim = ['sil','Tarih','Simdi','Acilis','Yuksek','Dusuk','Hac.','Fark %','HisseIsmi']
Hisseler.columns = Sisim
Hisseler.to_csv('M:/MEHMET_ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/MVeriSetim.csv')
Hisseler=pd.read_csv('M:/MEHMET_ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim/MVeriSetim.csv')
```

Burada csv dosyasını dışa aktarıldı sonra içe aktarılıp Türkçe karakterleri İngilizce karakter yapıldı dışa tekrar aktarılıp kullanabilmek için tekrar içe aktarılmıştır. Bu işlemler esnasın da dosya' ya satır numaralı 2 adet sütun eklenmiş oldu bunları bir sonraki madde silip kontrol yapılmıştır.

8. Madde 6 'dan dolayı oluşan iki boş Satır

EXPORT İŞLEMİNDEN KAYNAKLI İKİ ADET SÜTUN İSMİ OLMUŞ VE BU SÜTUNLAR SATIR INDEX TAŞIDIĞI İÇİN İŞLEMDE İŞİMİZE YARAMAYACAĞI İÇİN BU SÜTUN SİLİNİŞTİR.

```
In [8]: Hislem.drop(["Unnamed: 0", "sil"], axis=1, inplace=True)
pd.set_option('display.max_rows', 622) #Görüntülenecek maksimum Satır sayısı
Hislem
```

```
Out[8]:
```

	Tarih	Simdi	Acilis	Yuksek	Dusuk	Hac.	Fark %	Hisselsmi
0	30.11.2020	1283.58	1314.43	1316.52	1283.58	5,12B	-3,40%	BIST100
1	27.11.2020	1328.73	1348.47	1351.65	1324.72	5,61B	-1,02%	BIST100
2	26.11.2020	1342.49	1334.67	1343.93	1326.06	4,25B	1,28%	BIST100

- Burada ki çıktı uzun olduğu için ilk ve son kısmı yer verilmiştir.

615	13.07.2020	3155.22	3205.08	3235.32	3149.43	-	-0,94%	S&P500
616	10.07.2020	3185.04	3152.47	3186.82	3136.22	-	1,05%	S&P500
617	09.07.2020	3152.05	3176.17	3179.78	3115.70	-	-0,56%	S&P500
618	08.07.2020	3169.94	3153.07	3171.80	3136.53	-	0,78%	S&P500
619	07.07.2020	3145.32	3166.44	3184.15	3142.93	-	-1,08%	S&P500
620	06.07.2020	3179.72	3155.29	3182.59	3155.29	-	1,59%	S&P500

7 madde bahsedildiği gibi drop komutu ile hatamız olan fazla sütunları temizlemiş olduk ve set_option komutu ile 621 verinin hepsini görmek için rows yani max. Görüntülenecek satır sayısını 622 yaparak tüm veriyi görmemizi sağladık.

9. Aktarma geri çekme işlemini kontrol

INFO İLE KONTROLLER SAĞLANMIŞTIR. ISNULL().SUM() KOMUTU İLE BOŞ DEĞER VARMİ VARSA TOPLAMLARINI İSTETMİŞ OLDUK.

```
In [9]: Hislem.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 621 entries, 0 to 620
Data columns (total 8 columns):
#   Column      Non-Null Count  Dtype
---  ---
0   Tarih        621 non-null    object
1   Simdi        621 non-null    float64
2   Acilis       621 non-null    float64
3   Yuksek       621 non-null    float64
4   Dusuk        621 non-null    float64
5   Hac.         621 non-null    object
6   Fark %       621 non-null    object
7   HisseIsmi    621 non-null    object
dtypes: float64(4), object(4)
memory usage: 38.9+ KB
```

```
In [10]: Hislem.isnull().sum()
```

```
Out[10]: Tarih      0
Simdi      0
Acilis     0
Yuksek     0
Dusuk      0
Hac.       0
Fark %     0
HisseIsmi  0
dtype: int64
```

Export yaptık ve import yapılırken, Hata oluştu mu? Veri türleri etkilendi mi? Boş veri oluştu mu? Gibi soruların kontrolünü yaptık

10. Kayıp veri eklendi dolduruldu

YAPILAN KONTROLLERDE BOŞ VERİ OLMADIĞI TESPİT EDİLDİĞİ İÇİN BOŞ DEĞER OLSAYDI BUNU KISA VE ÖZ NASIL DOLDURULURDU ÇALIŞMASI YAPILMIŞTIR.

```
In [11]: Hislem.iloc[0,1] = np.nan #1283.58 değeri yerine numpy yardımıyla nan değeri atandı
print(Hislem.isnull().sum())
print(Hislem.fillna(Hislem.mean()))
Hislem.iloc[0,1] = 1283.58 #1283.58 değeri yerine tekrar atandı
```

```
Tarih      0
Simdi      1
Acilis     0
Yuksek     0
Dusuk      0
Hac.       0
Fark %     0
HisseIsmi  0
dtype: int64
```

	Tarih	Simdi	Acilis	Yuksek	Dusuk	Hac.	Fark %	\
0	30.11.2020	11938.765003	1314.43	1316.52	1283.58	5,12B	-3,40%	BIST100
1	27.11.2020	1328.730000	1348.47	1351.65	1324.72	5,61B	-1,02%	BIST100
2	26.11.2020	1342.490000	1334.67	1343.93	1326.06	4,25B	1,28%	BIST100
3	25.11.2020	1325.470000	1330.07	1341.91	1323.42	5,58B	0,34%	BIST100
4	24.11.2020	1320.980000	1323.16	1334.26	1308.69	6,99B	0,51%	BIST100
5	23.11.2020	1314.250000	1329.29	1336.14	1299.27	5,84B	-0,73%	BIST100
6	20.11.2020	1323.950000	1315.69	1328.33	1315.59	4,81B	0,83%	BIST100
7	19.11.2020	1313.020000	1293.73	1325.70	1277.69	9,46B	1,41%	BIST100
8	18.11.2020	1294.720000	1264.06	1294.72	1264.06	6,31B	2,78%	BIST100
9	17.11.2020	1250.730000	1201.65	1203.01	1250.00	4,56B	2,67%	BIST100

Burada kayıp oluşturuldu yerine (Şimdi, Açılış, Yüksek, Düşük) değerlerinin ortalamaları oluşturulan boş(np.nan) değerini yerine atandı, sonra yerine tekrar kendi değeri atanmıştır. Olası np.nan değerleri nasıl doldururuz? Sorusu çözüldü veriler de hata olmaması içinde tekrar kendi değeri atandı.

11. Kollarlaysan

609 21.07.2020 3257.300000 3268.52 3277.29 3247.77 - 0.17%

3 ADET KOLERASYON İŞLEMİ İLE 6 SÜTUNU 2'Lİ ŞEKİL DE ARASINDAKİ BAĞ KONTROL EDİLMİŞTİR.

```
In [12]: a=np.corrcoef(Hislem.iloc[:,1], Hislem.iloc[:,2])
b=np.corrcoef(Hislem.iloc[:,3], Hislem.iloc[:,4])
c=np.corrcoef(Hislem.iloc[:,3], Hislem.iloc[:,1])
print("Kapanış ile Açılış arasında ki kolerasyon",a)
print("Yüksek ile Düşük arasında ki kolerasyon",b)
print("Yüksek ile Kapanış arasında ki kolerasyon",c)
```

Kapanış ile Açılış arasında ki kolerasyon [[1. 0.99991536]
[0.99991536 1.]]
Yüksek ile Düşük arasında ki kolerasyon [[1. 0.99995208]
[0.99995208 1.]]
Yüksek ile Kapanış arasında ki kolerasyon [[1. 0.99995706]
[0.99995706 1.]]

Veri setinin grafik işlemlerin de göreceğimiz gibi bir biri ile pozitif ilişki vardır. İlk yazılan a = kapanış ile açılış arasında ki pozitif ilişki ki %99.9 olarak gözlenmiş aynı şekilde diğer 4 sütunun kendi arasında ki bağ da yüksektir.

12. Head() ve tail()

```
In [13]: print(Hislem.head(3))
print(Hislem.tail(3))
```

	Tarih	Simdi	Acilis	Yuksek	Dusuk	Hac.	Fark %	HisseIsmi
0	30.11.2020	1283.58	1314.43	1316.52	1283.58	5,12B	-3,40%	BIST100
1	27.11.2020	1328.73	1348.47	1351.65	1324.72	5,61B	-1,02%	BIST100
2	26.11.2020	1342.49	1334.67	1343.93	1326.06	4,25B	1,28%	BIST100

	Tarih	Simdi	Acilis	Yuksek	Dusuk	Hac.	Fark %	HisseIsmi
618	08.07.2020	3169.94	3153.07	3171.80	3136.53	-	0,78%	S&P500
619	07.07.2020	3145.32	3166.44	3184.15	3142.93	-	-1,08%	S&P500
620	06.07.2020	3179.72	3155.29	3182.59	3155.29	-	1,59%	S&P500

İlk 3 veri ile son 3 veriyi inceleme fırsatı veriyor. 13 madde ortalama farkları üzerine ve yapılabilecek karşılaştırmalar.

13. Head().Mean() – Tail().Mean()

SONDAN 3 VERİNİN ORTALAMASI, BAŞTAN İLK 3 VERİNİN ORTALAMASININ FARKI ALINARAK KARŞILAŞTIRMA KOLAYLAŞTIRILMIŞTIR.

```
In [14]: Hislem.tail(3).mean() - Hislem.head(3).mean()
```

Out[14]: Simdi 1846.726667
Acilis 1825.743333
Yuksek 1842.146667
Dusuk 1833.463333
dtype: float64

Kapanışta ortalama fark 1846.73 olarak gözlenmiştir. Veri de 06.07.2020 den 30.11.2020 tarihine kadar azalma olmuştur. Tek tek farklara bakılabilir. Aynı veri olmadığı için doğru sonuç elde edilmez. Bist 100 son 3 değeri ile S&P 500 ilk 3 değeri karşılaşmış oldu bu ortalama farkın bize söylediği iki arasındaki değerler fazla olduğudur.

MEHMET ARICI

2018165002

14.6 Hissenin Bir Veri setinde olduğu Describe()

DESCRIBE() KOMUTU İLE VERİDEKİ SAYISAL DEĞİŞKENLERE AIT BAZI İSTATİKSEL BİLGİLER ALINDI:

```
In [15]: Hislem.describe()
```

Out[15]:

	Simdi	Acilis	Yuksek	Dusuk
count	621.000000	621.000000	621.000000	621.000000
mean	11921.607794	11918.694654	11995.652915	11843.340419
std	10415.308716	10411.856097	10474.720139	10352.377149
min	1034.400000	1030.330000	1062.070000	985.380000
25%	3254.290000	3255.400000	3278.560000	3223.790000
50%	3635.410000	3635.500000	3644.310000	3617.760000
75%	23274.130000	23245.890000	23365.580000	23170.760000
max	30046.240000	30058.870000	30116.510000	29819.980000

Kapanış değerinin min. = 1034.40 max.=30046.24 Ortalamalarını standart hatasını çeyrekleri vermesini sağlayan kod parçasıdır.

15. Hislem adlı veri setimiz 6 hisseden oluşan 200:220

BURADA İSE VERİ SETİNDEN 200-220 ARASINI DÜŞÜK SÜTUNU, HİSSE İSMLERİNİN SÜTUNUNU YAN YANA OLDUĞU PARÇA BİR VERİ ÇERÇEVESİ OLUŞTURULMUŞTUR. VERİ SETİNİN 0'DAN BAŞLAYIP 50 DEĞER SONRASINI ALARAK TÜM VERİLERİN 50 VE KATLARINA KARŞILIK GELEN DEĞERLERİ ÇEKMEK OLDUK.

```
In [16]: Hislem[['Dusuk', 'HisseIsmi']][200:220]
```

Out[16]:

	Dusuk	Hisselsmi
200	12773.44	DAX
201	12535.90	DAX
202	12688.94	DAX
203	12416.69	DAX
204	12459.16	DAX
205	12463.22	DAX
206	12525.18	DAX
207	12655.21	DAX
208	29463.64	DowJIA
209	29819.98	DowJIA
210	29806.25	DowJIA
211	29746.11	DowJIA
212	29332.82	DowJIA

200 ile 220 değeri arasında default olarak +1 şekilde yazar. Burada 2 sütunu 20 değeri istenmiştir.220 değeri dahil değildir. Çıktı da 212. değere kadar yer ayrılmış sebebi ise Ekran görüntüsün o kadarına izin verdiği içindir.

16. Hislem veri setinin 0 ile 620 değeri arasında

217	29672.36	DowJIA
218	29203.90	DowJIA
219	28902.13	DowJIA

```
In [17]: Hislem[0::50]
```

Out[17]:

	Tarih	Simdi	Acilis	Yuksek	Dusuk	Hac.	Fark %	Hisselsmi
0	30.11.2020	1283.58	1314.43	1316.52	1283.58	5,12B	-3,40%	BIST100
50	18.09.2020	1111.96	1112.68	1115.82	1109.57	2,69B	0,12%	BIST100
100	07.07.2020	1193.39	1187.92	1197.45	1170.75	7,67B	0,72%	BIST100
150	23.09.2020	12642.97	12737.32	12830.70	12642.97	60,24M	0,39%	DAX
200	15.07.2020	12930.98	12812.11	12999.84	12773.44	78,62M	1,84%	DAX
250	30.09.2020	27781.70	27514.64	28026.33	27511.06	455,15M	1,20%	DowJIA
300	21.07.2020	26840.40	26833.14	27025.38	26766.22	367,24M	0,60%	DowJIA
350	07.10.2020	3233.43	3229.93	3245.62	3219.33	30,80M	0,00%	EuroStoxx50
400	29.07.2020	3300.16	3304.22	3314.96	3293.62	35,92M	-0,10%	EuroStoxx50
450	13.10.2020	23601.78	23667.90	23667.90	23490.95	471,89M	0,18%	Nikkei225
500	30.07.2020	22339.23	22489.24	22506.60	22334.71	777,66M	-0,26%	Nikkei225
550	13.10.2020	3511.93	3534.01	3534.01	3500.86	-	-0,63%	S&P500
600	03.08.2020	3294.61	3288.26	3302.73	3284.53	-	0,72%	S&P500

Hislem[Başlangıç değeri: Bitiş değeri belirtilmemiş veri setinin son satırına kadar: 50 değeri artarak gidip 600 değeriye son bulur 650 veri setinin de olmadığı içindir.]

17. V değişkenine yeni Veri çerçevesi oluşturulmuştur

V İSİMLİ VERİ ÇERÇEVESİ OLUŞTURULMUŞ VE BU VERİ EL İLE RASGELE ATANMIŞ DEĞERLERDEN OLUŞMUŞTUR.

```
In [18]: V=Hislem.loc[[20,23,260,202,302,350,450,620,504,103,404]]
print(V['Acilis'].mean())
print(V['Yuksek'].mean())
12672.005454545457
12729.767272727275
```

Oluşturulmuş olan V veri çerçevesinin Açılış değerinin ortalaması (12672.01) ile Yüksek değerinin ortalaması (12729.77) print komutu ile tek işlemde yazılması sağlanmıştır.

18. Ayrı ayrı 6 Hisse aynı grafikte

7 VERİ SETİNİN GRAFİKLERİ

6 AYRI HİSSEYİ TEK BİR GRAFİK ÜZERİNDE OLUŞTURULMUŞTUR.

```
In [19]: plt.plot(Hisse['HisseIsmi'],Hisse['Yuksek'],'r')
plt.plot(Hisse1['HisseIsmi'],Hisse1['Yuksek'],'b')
plt.plot(Hisse2['HisseIsmi'],Hisse2['Yuksek'],'y')
plt.plot(Hisse3['HisseIsmi'],Hisse3['Yuksek'],'#ff4d00')
plt.plot(Hisse4['HisseIsmi'],Hisse4['Yuksek'],'c')
plt.plot(Hisse5['HisseIsmi'],Hisse5['Yuksek'],'#ff7a40')
plt.xlabel("HİSSE İSİMLERİ",fontsize = 10, weight='bold')
plt.ylabel("YÜKSEK MİKTARLARI",fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("Türkiye-Fransa Vaka Oranları (2000-2016)",fontsize = 12, weight='bold')
plt.show()
```

- Bir bütün hale getirilmesinin sebebi ile grafiği altta verileceği 19 madde aynı grafiği burada orada da aynı şekilde yorumlarınız buradaki grafiğin sıkışmış olması bir bütün algılamaya çalışmamsıdan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. BIST 100, EURO STOXX 50, S&P 500 yüksek değerlerinin 5000 altında olması değerinin 6 hisse içinde tercihi az olduğu gözlemleriz.



19. Hislem 6 hisse bir veri setinde

6 HİSSE'Yİ BİR VERİ SETİ HALİNE GETİLMİŞTİ BURADAKİ GRAFİK YUKARDAKİ GRAFİK GİBİ SIKIŞMIŞ OLMADIĞI İÇİN ANLAŞILMASI DAHA KOLAY HIZLI ÇIKIŞ İNİŞLER VERİ SETİNİN DEĞİŞTİĞİNİ GÖSTERİR.

```
In [20]: plt.plot(Hislem['Acilis'])
plt.xlabel("VERİ SETİNİN GÜN DEĞERLERİ",fontsize = 10, weight='bold')
plt.ylabel("AÇILIŞ MİKTARLARI",fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("6 HİSSE SENEDİ AÇILIŞLARI 2020 (6 TEMMUZ-30 KASIM)",fontsize = 12, weight='bold')
plt.show()
```

- 18 madde ki işlem Açılış için yazılmış ve Bir bütün hale geldiği için kod satırı kısalmıştır. Burada ki ani artış ve azalışın sebebi Hisselerin değiştiğinden dolayı 6 hissenin tercihinin farklılığı ve 18 madde sayılan 3 hissenin çok fazla yaşanan olaylardan fazla etkilendiğini 5000 ve üzerini hisseler de ise pandemi' den etkilendiği gözlemlenmektedir.

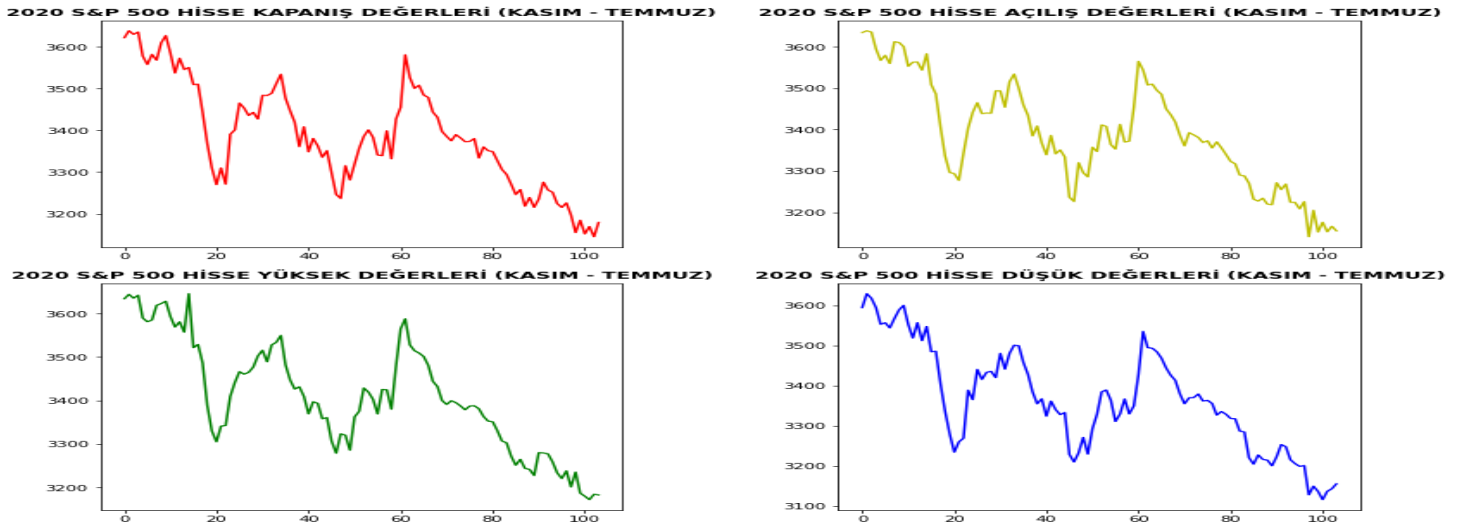


20. Hisse5 ismi ile tanıttığımız S&P 500 4 değeri için grafik

KAPANIŞ, AÇILIŞ, YÜKSEK, DÜŞÜK DEĞERLERİNİN YAN YANA OLDUĞU SIRASIYLA 4 AYRI GRAFİK

```
In [21]: plt.axes([0.01,1.21,0.7,1])
plt.plot(Hisse5['Simdi'],'r')
plt.title("2020 S&P 500 HİSSE KAPANIŞ DEĞERLERİ (KASIM - TEMMUZ)",fontsize = 12, weight='bold')
plt.axes([1,1.21,0.7,1])
plt.plot(Hisse5['Açılış'],'y')
plt.title("2020 S&P 500 HİSSE AÇILIŞ DEĞERLERİ (KASIM - TEMMUZ)",fontsize = 12, weight='bold')
plt.axes([0.01,0.05,0.7,1])
plt.plot(Hisse5['Yüksek'],'g')
plt.title("2020 S&P 500 HİSSE YÜKSEK DEĞERLERİ (KASIM - TEMMUZ)",fontsize = 12, weight='bold')
plt.axes([1,0.05,0.7,1])
plt.plot(Hisse5['Düşük'],'b')
plt.title("2020 S&P 500 HİSSE DÜŞÜK DEĞERLERİ (KASIM - TEMMUZ)",fontsize = 12, weight='bold')
plt.show()
```

- Yaşanan pandemi'den kendi içinde etkilenmediğini görebiliyoruz. Burada ve Hisse grafikleri için 0 değeri Kasım ayı iken 100,... gibi değerler ise Temmuz ayı olduğu için azalmış gibi gözüküyor. (Artış gözlenmiştir.)

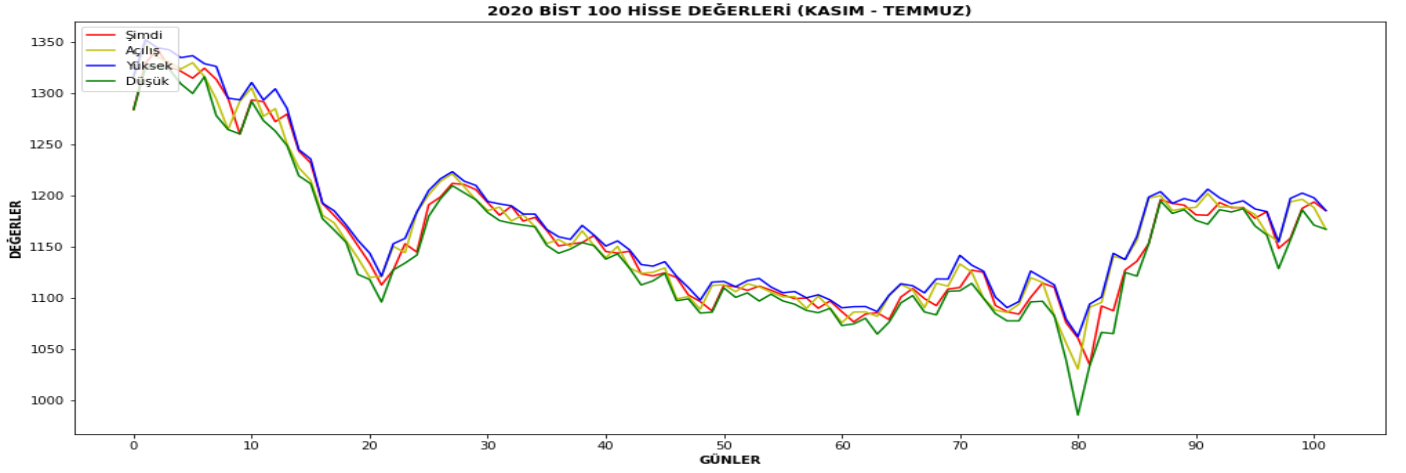


21. BİST 100 DEĞERİNİN 4 SÜTUNUN GRAFİĞİ

BİST 100 İÇİN KAPANIŞ, AÇILIŞ, YÜKSEK, DÜŞÜK DEĞERLERİNİN YAN YANA OLDUĞU TEK GRAFİK

```
In [22]: plt.axes([0.1,0.01,2.2,1.4])
plt.plot(Hisse['Simdi'],'r',label='Simdi')
plt.plot(Hisse['Açılış'],'y',label='Açılış')
plt.plot(Hisse['Yüksek'],'b',label='Yüksek')
plt.plot(Hisse['Düşük'],'g',label='Düşük')
plt.legend(loc='upper left')
plt.xlabel("GÜNLER",fontsize = 10, weight='bold')
plt.ylabel("DEĞERLER",fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("2020 BİST 100 HİSSE DEĞERLERİ (KASIM - TEMMUZ)",fontsize = 12, weight='bold')
plt.show()
```

- Açılış il Kapanış değerlerinin yakın olduğu görülürken Yüksek ve Düşük değerlerinde Açılış - Kapanış' a yakın olduğu gözlenmektedir. Kasım ayının sonları doğru değer kaybetmeye görülmektedir.



22.6 Hisse' nin kapanış değerleri

6 HİSSE'YE AIT KAPANIŞ DEĞERLERİ GRAFİĞİ

```
In [23]: plt.axes([0.05,1.25,0.50,1])
plt.plot(Hisse1['Şimdi'], 'b')
plt.ylabel("KAPANIŞ DEĞERLERİ", fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("DAX", fontsize = 12, weight='bold')

plt.axes([0.70,1.25,0.50,1])
plt.plot(Hisse['Şimdi'], 'r')
plt.ylabel("KAPANIŞ DEĞERLERİ", fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("BİST 100", fontsize = 12, weight='bold')

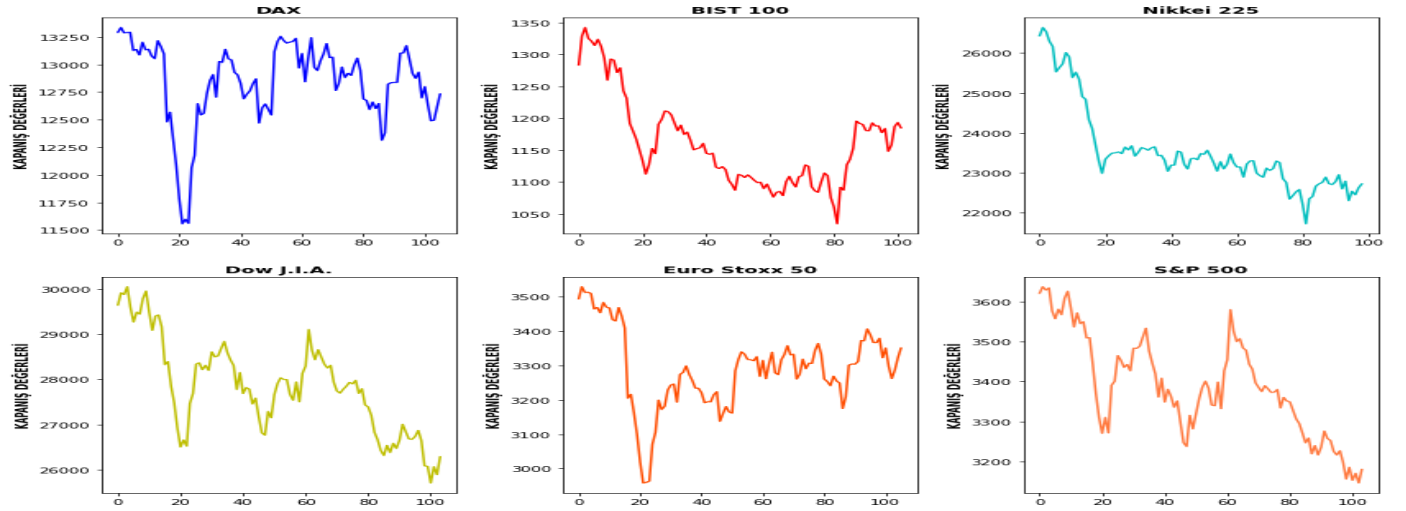
plt.axes([1.35,1.25,0.50,1])
plt.plot(Hisse4['Şimdi'], 'c')
plt.ylabel("KAPANIŞ DEĞERLERİ", fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("Nikkei 225", fontsize = 12, weight='bold')

plt.axes([0.05,0.05,0.50,1])
plt.plot(Hisse2['Şimdi'], 'y')
plt.ylabel("KAPANIŞ DEĞERLERİ", fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("Dow J.I.A.", fontsize = 12, weight='bold')

plt.axes([0.70,0.05,0.50,1])
plt.plot(Hisse3['Şimdi'], '#ff4d00')
plt.ylabel("KAPANIŞ DEĞERLERİ", fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("Euro Stoxx 50", fontsize = 12, weight='bold')

plt.axes([1.35,0.05,0.50,1])
plt.plot(Hisse5['Şimdi'], '#ff7a40')
plt.ylabel("KAPANIŞ DEĞERLERİ", fontsize = 10, weight='bold')
plt.title("S&P 500", fontsize = 12, weight='bold')
plt.show()
```

- Kod uzun olduğu için 2 parçada olarak eklenmiştir. İlk 3 grafik 5000 altındaki grafiğe aittir.

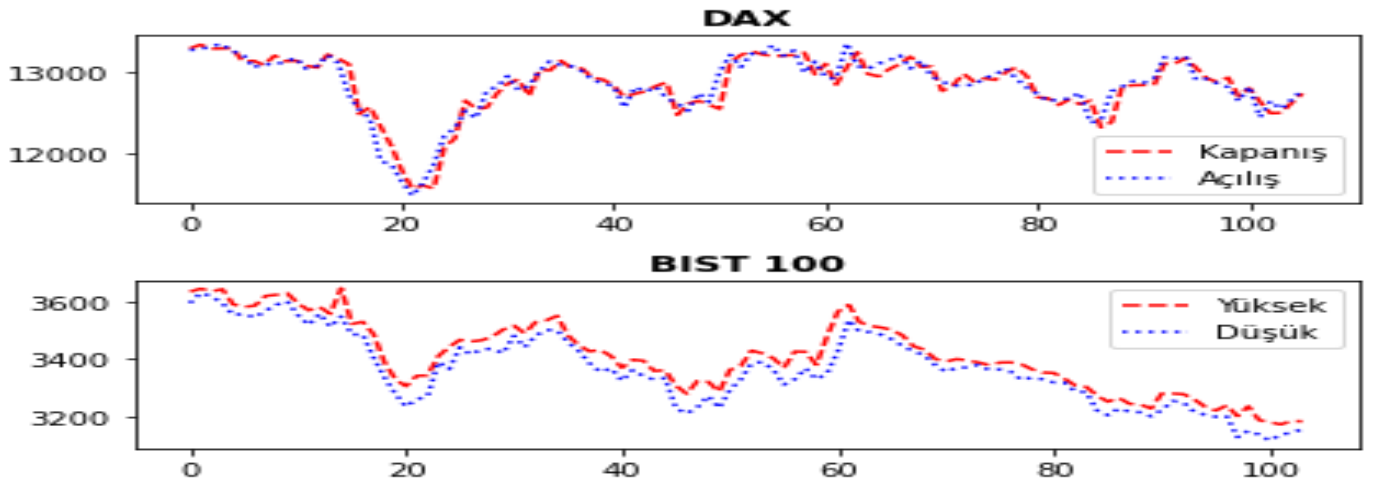


23. DAX İLE BİST 100 KARŞILAŞTIRMA

DAX VE BİST 100 İÇİN AÇILIŞ-KAPANIŞ VE YÜKSEK- DÜŞÜK GRAFİKLERİ 2 GRAFİKTE GÖSTERİMİ

```
In [24]: plt.subplot(2,1,1)
plt.plot(Hisse1['Şimdi'], 'r--', label='Kapanış')
plt.plot(Hisse1['Açılış'], 'b:', label='Açılış')
plt.title("DAX", fontsize = 12, weight='bold')
plt.legend(loc='lower right')
plt.subplot(2,1,2)
plt.plot(Hisse5['Yüksek'], 'r--', label='Yüksek')
plt.plot(Hisse5['Düşük'], 'b:', label='Düşük')
plt.title("BİST 100", fontsize = 12, weight='bold')
plt.legend(loc='upper right')
plt.tight_layout()
plt.show()
```

- DAX için açılış ve kapanışı yan yana çizdirilmiştir. BİST 100 için yüksek ve düşük değerler yan yana çizdirilmiştir.

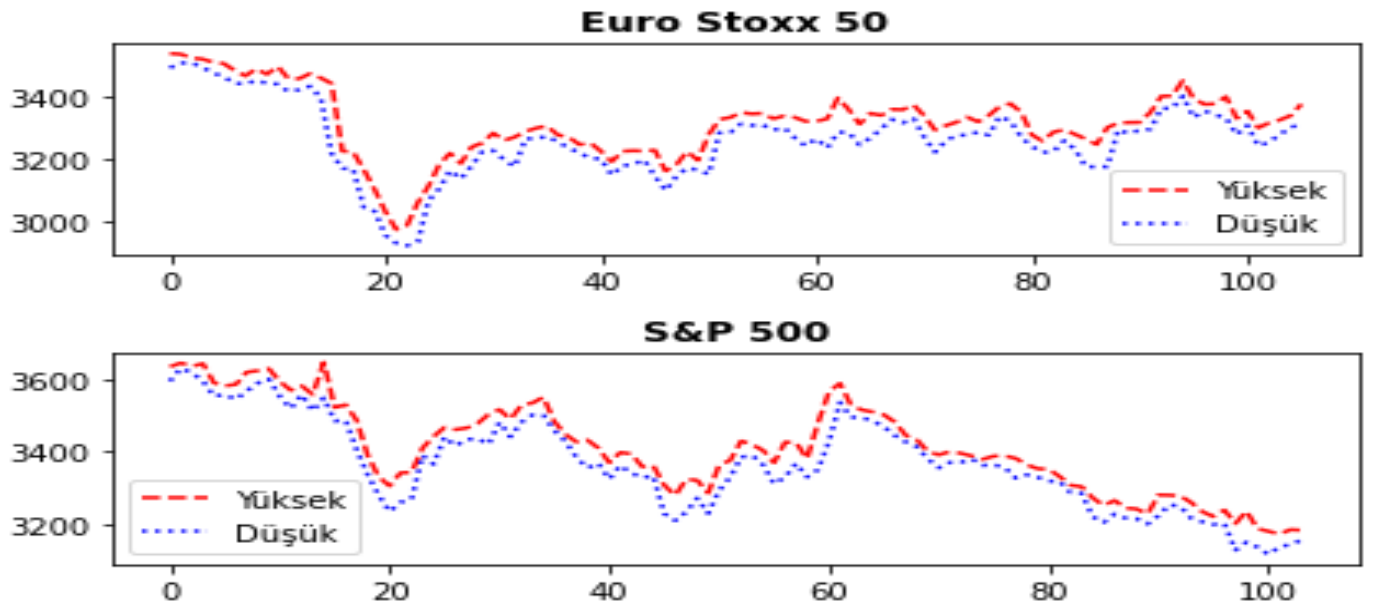


24. EURO STOXX 50 İLE S&P 500

EURO STOXX 50 VE S&P 500 İÇİN YÜKSEK- DÜŞÜK GRAFİKLERİ 2 GRAFİKTE GÖSTERİMİ

```
In [25]: plt.subplot(2,1,1)
plt.plot(Hisse3['Yüksek'],'r--',label='Yüksek')
plt.plot(Hisse3['Düşük'],'b:',label='Düşük')
plt.title("Euro Stox 50",fontsize = 12, weight='bold')
plt.legend(loc='lower right')
plt.subplot(2,1,2)
plt.plot(Hisse5['Yüksek'],'r--',label='Yüksek')
plt.plot(Hisse5['Düşük'],'b:',label='Düşük')
plt.title("S&P 500",fontsize = 12, weight='bold')
plt.legend(loc='lower left')
plt.tight_layout()
plt.show()
```

- Yüksek ve Düşük değerleri Kasım Ayı'nın sonuna doğru artışı için 2 Hisse içinde Açılışları ve Kapanışları da artmıştır.



İLETİŞİM İLE İLGİLİ VERİ SETİ

1. Veri seti ekleme ve düzenleme

YENİ VERİ SETİ

VERİ SETİ BULDUĞU KONUMDAN PANDAS YARDIMIYLA DEĞİŞKENE ATANMIŞTIR. Sisim DEĞİŞKENİ İLE SÜTUN İSİMLERİ TÜRKÇE OLACAĞINI BELİRTİP COLUMNS KOMUTU İLE YENİ OLUŞAN SÜTUN İSİMLERİ YERİNE ATMIŞ VE INFO() YARDIMIYLA DROP() KOMUTUYLA SİLİNE SÜTUNLAR İLE DEĞİŞKEN TÜRÜ KONTROL EDİLMİŞTİR.

```
In [26]: Iletisim=pd.read_csv("M:/MEHMET ARICI/NotebooksPython/BilgisayarOrganizasyonu/2_Vize/VeriSetim1/churn.csv")
Sisim = ['Durum','HesapUzunlugu','AlanKodu','Telefon','UluslararasıPlan','VMailPlan','VMailMessage','GnlkDakika','GnlkAramalar',
        'GnlkUcret','GünDakika','GünAramalar','GünUcret','GeceDakika','GeceAramalar','GeceUcret','IntlDakika','IntlAramalar',
        'IntlUcret','CustServCalls','Churn?']
Iletisim.columns = Sisim
Iletisim.drop(['Durum','HesapUzunlugu','Telefon','Churn?','GnlkDakika','GnlkAramalar','GnlkUcret'], axis=1, inplace=True)
Iletisim.info()
```

Veri seti eklendik den sonra Türkçe Sütun ismi verildi işimize yaramayan değerler çıkarıldı ve Info() alınarak değerler kontrol edilmiştir.

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 3333 entries, 0 to 3332
Data columns (total 14 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
--  --
0   AlanKodu               3333 non-null   int64
1   UluslararasıPlan       3333 non-null   object
2   VMailPlan              3333 non-null   object
3   VMailMessage           3333 non-null   int64
4   GünDakika              3333 non-null   float64
5   GünAramalar            3333 non-null   int64
6   GünUcret               3333 non-null   float64
7   GeceDakika             3333 non-null   float64
8   GeceAramalar           3333 non-null   int64
9   GeceUcret              3333 non-null   float64
10  IntlDakika              3333 non-null   float64
11  IntlAramalar            3333 non-null   int64
12  IntlUcret              3333 non-null   float64
13  CustServCalls          3333 non-null   int64
dtypes: float64(6), int64(6), object(2)
memory usage: 364.7+ KB
```

2. DESCRİBE() ALINDI VE COLMUN DEĞERİ MAX. 15 YAPILDI

SET_OPTION('DISPLAY.MAX_COLUMNS',15) GÖRÜNTÜLENE MAX SÜTUN 15 OLMASI SAĞLANMIŞTIR. DESCRİBE() KOMUTU İLE YENİ VERİ SETİNİN SAYISAL DEĞERLERİNE İLİŞKİN İSTATİKSEL DEĞERLER ALINMIŞTIR. HEAD() KOMUTU İLE İLK BEŞ VERİ GÖZLENMİŞTİR.

```
In [27]: pd.set_option('display.max_columns', 15) #Görüntülenecek maksimum sütun sayısı
Iletisim.describe()
```

Out[27]:

	AlanKodu	VMailMessage	GünDakika	GünAramalar	GünUcret	GeceDakika	GeceAramalar	GeceUcret	IntlDakika	IntlAramalar	IntlUcret	CustServCalls
count	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000	3333.000000
mean	437.182418	8.099010	200.980348	100.114311	17.083540	200.872037	100.107711	9.039325	10.237294	4.479448	2.764581	1.562856
std	42.371290	13.688365	50.713844	19.922625	4.310668	50.573847	19.568609	2.275873	2.791840	2.461214	0.753773	1.315491
min	408.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	23.200000	33.000000	1.040000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
25%	408.000000	0.000000	166.600000	87.000000	14.160000	167.000000	87.000000	7.520000	8.500000	3.000000	2.300000	1.000000
50%	415.000000	0.000000	201.400000	100.000000	17.120000	201.200000	100.000000	9.050000	10.300000	4.000000	2.780000	1.000000
75%	510.000000	20.000000	235.300000	114.000000	20.000000	235.300000	113.000000	10.590000	12.100000	6.000000	3.270000	2.000000
max	510.000000	51.000000	363.700000	170.000000	30.910000	395.000000	175.000000	17.770000	20.000000	20.000000	5.400000	9.000000

3. HEAD() KOMUTU İLE 5 DEĞERİ GÖZLEMLENDİ

```
In [28]: Iletisim.head()
```

Out[28]:

	AlanKodu	UluslararasıPlan	VMailPlan	VMailMessage	GünDakika	GünAramalar	GeceUcret	IntlDakika	IntlAramalar	IntlUcret	CustServCalls
0	415	no	yes	25	197.4	99	11.01	10.0	3	2.70	1
1	415	no	yes	26	195.5	103	11.45	13.7	3	3.70	1
2	415	no	no	0	121.2	110	7.32	12.2	5	3.29	0
3	408	yes	no	0	61.9	88	8.86	6.6	7	1.78	2
4	415	yes	no	0	148.3	122	8.41	10.1	3	2.73	3

4. FİLTRELEME İŞLEMİ İLE CALİFORNİA 3 OLARAK KODLANDI

ALAN KODU SÜTUNU DEĞERLERİNİ FİLTRELEME YARDIMIYLA CALİFORNİA İT 3 BÖLGE ŞEKLİNDE YENİ BİR SÜTUNA EKLENMİŞTİR. İLK 2 VERİ GÖZLENMİŞTİR.

```
In [33]: Iletisim.loc[(Iletisim['AlanKodu']==408), 'KodGroup'] = 'California 1.Bölge'
Iletisim.loc[(Iletisim['AlanKodu']==415), 'KodGroup'] = 'California 2.Bölge'
Iletisim.loc[(Iletisim['AlanKodu']==510), 'KodGroup'] = 'California 3.Bölge'
Iletisim.head(2)
```

Out[33]:

	AlanKodu	UluslararasıPlan	VMailPlan	VMailMessage	GünDakika	GünAramalar	GünUcret	GeceDakika	GeceAramalar	GeceUcret	IntlDakika	IntlAramalar
0	415	no	yes	25	197.4	99	16.78	244.7	91	11.01	10.0	3
1	415	no	yes	26	195.5	103	16.62	254.4	103	11.45	13.7	3

5. FİLTRELEME İLE ULUSLARARASI PLAN KULLANLARA 1, KULLANMYANLARA 0 DEĞERİ ATANDI

İŞLEM YAPTIRABİLMEK İÇİN ULUSLAR ARASI PLAN KULLANANLAR 1 DEĞERİ KULLANMAYANLAR 0 DEĞERİ ATANMIŞTIR.

```
In [34]: Iletisim.loc[(Iletisim['UluslararasıPlan']=='yes'), 'UPGroup'] = 1  
Iletisim.loc[(Iletisim['UluslararasıPlan']=='no'), 'UPGroup'] = 0  
Iletisim.head(2)
```

Out[34]:

	AlanKodu	UluslararasıPlan	VMailPlan	VMailMessage	GünDakika	GünAramalar	GünÜcret	...	GeceÜcret	IntlDakika	IntlAramalar	IntlÜcret	CustServCalls
0	415	no	yes	25	197.4	99	16.78	...	11.01	10.0	3	2.7	1
1	415	no	yes	26	195.5	103	16.62	...	11.45	13.7	3	3.7	1

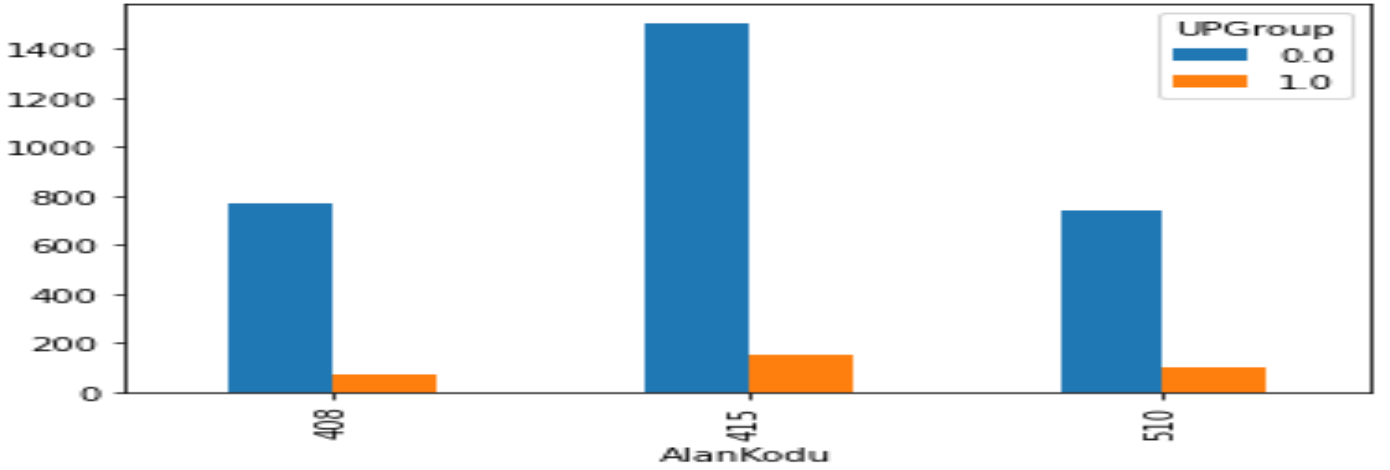
2 rows × 16 columns

6. ALAN KODU İLE FİLTRELEME YARDIMIYLA HİSTOGRAM YENİ VERİ SETİ GRAFİKLERİ

ALAN KODLARINA VE FİLTRELEME İLE HİSTOGRAM GRAFİĞİ ELDE EDİLMİŞTİR.

```
In [35]: freq1=pd.crosstab(Iletisim.AlanKodu, Iletisim.UPGroup)  
freq1.plot(kind='bar')  
plt.show()
```

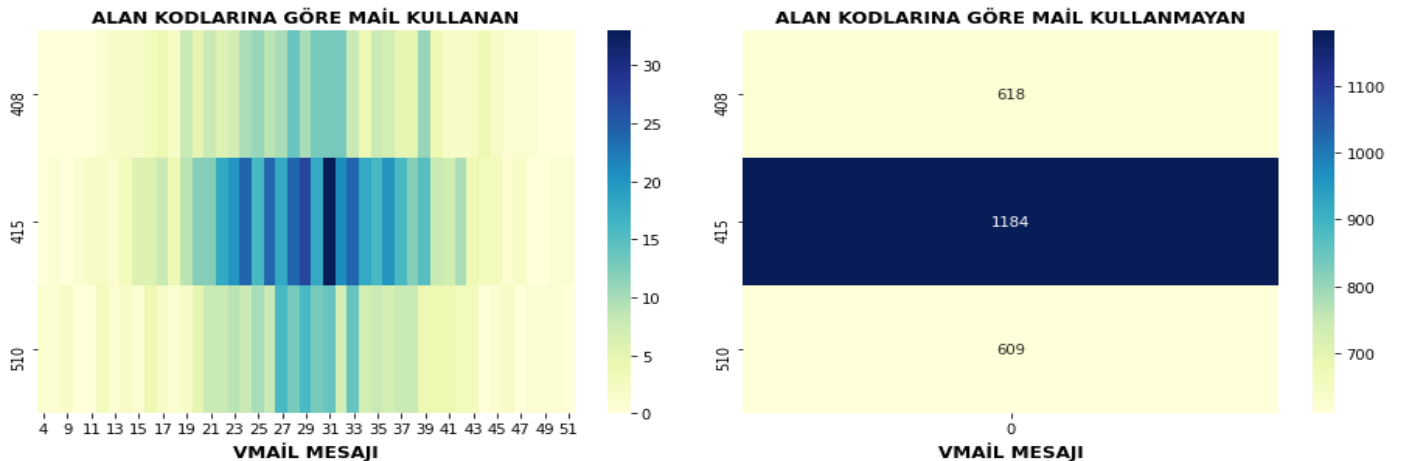
- 415 alan kodlu CALİFORNİA 2. Bölge' de uluslararası plan kulanlar en fazla olduğu bölgedir.



7. VMAİL PALN İLE İLGİLİ SICAKLIK GRAFİĞİ

2 ADET SICAKLIK GRAFİĞİ VMAIL PLANI KULLANAN YADA KULLANMAYAN ŞEKLİNDE YAN YANA VERİLMİŞTİR.

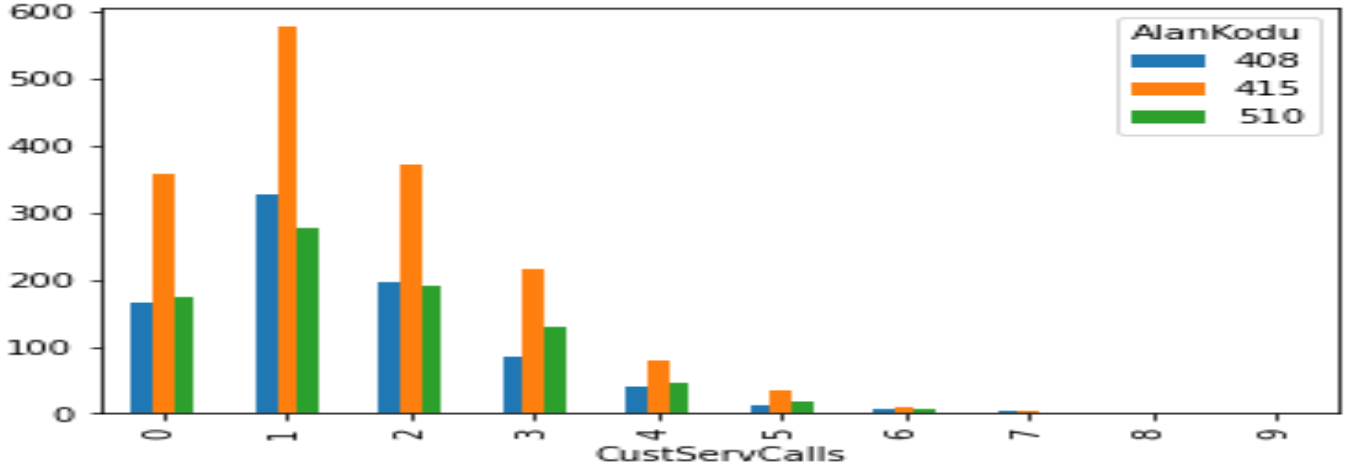
```
In [36]: mask=( Iletisim.VMailPlan=="yes")  
mask1=( Iletisim.VMailPlan=="no")  
freq=pd.crosstab(Iletisim[mask].AlanKodu, Iletisim[mask].VMailMessage)  
freq1=pd.crosstab(Iletisim[mask1].AlanKodu, Iletisim[mask1].VMailMessage)  
plt.axes([0.05,0.05,1,1])  
sns.heatmap(freq, cmap="YlGnBu", annot=False, cbar=True, fmt='d')  
plt.title('ALAN KODLARINA GÖRE MAİL KULLANAN',fontsize = 12, weight='bold')  
plt.xlabel('VMAİL MESAJI',fontsize = 12, weight='bold')  
plt.ylabel("")  
plt.axes([1.10,0.05,1,1])  
sns.heatmap(freq1, cmap="YlGnBu", annot=True, cbar=True, fmt='d')  
plt.title('ALAN KODLARINA GÖRE MAİL KULLANMAYAN',fontsize = 12, weight='bold')  
plt.xlabel('VMAİL MESAJI',fontsize = 12, weight='bold')  
plt.ylabel("")  
plt.show()
```



8. MÜŞTERİ HİZMETLERİNİ ARAMA SAYISI 0-9 ARSINDA

MÜŞTERİ HİZMETLERİYLE EN AZ 0 ARAYAN EN FAZLA 9 ARAMA ALAN KODLARIYLA VERİLMİŞTİR.

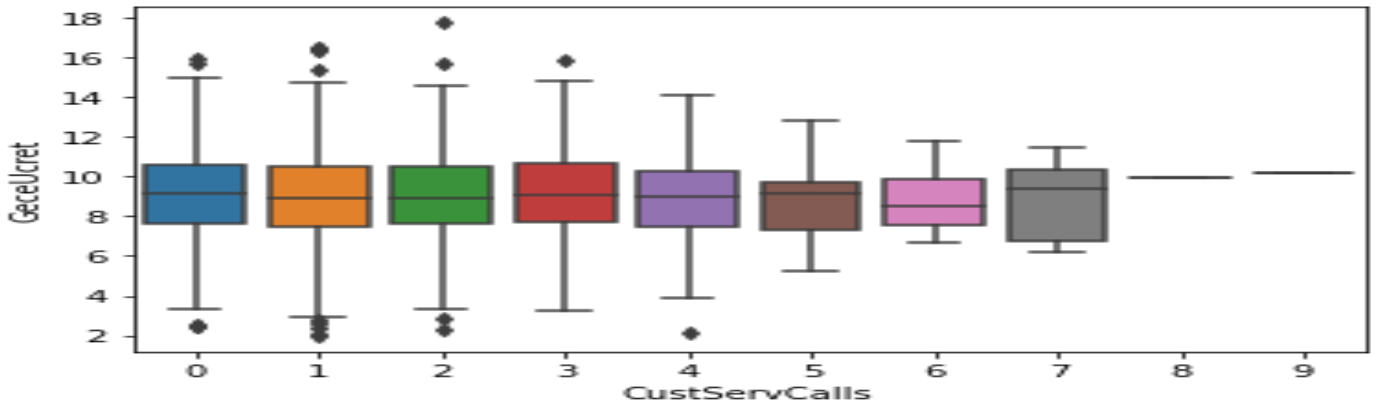
```
In [37]: freq1=pd.crosstab(Iletisim.CustServCalls, Iletisim.AlanKodu)
freq1.plot(kind='bar')
plt.show()
```



9. MÜŞTERİ HİZMETLERİNİN GECE ÜCRETLERİ İLE İLGİLİ BOX PLOT GRAFİĞİ

MÜŞTERİ HİZMETLERİNİ ARAMAYANLARIN GECE ÜCRETLERİ İLE İLGİLİ BOX PLOT GARIFI

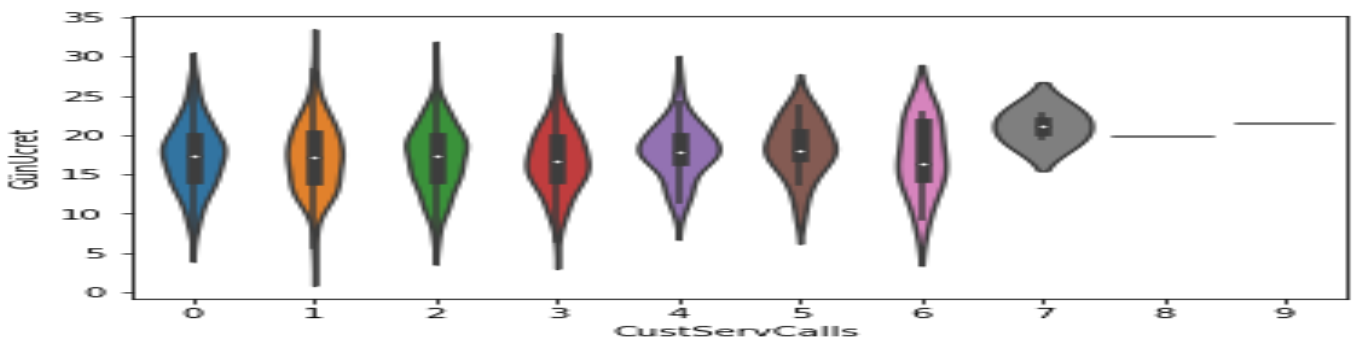
```
In [38]: mask=( Iletisim.VMailPlan=="no")
sns.boxplot(x="CustServCalls", y="GeceUcret", data=Iletisim[mask])
plt.show()
```



10. MÜŞTERİ HİZMETLERİNİN GÜNDÜZ ÜCRETLERİ İLE İLGİLİ VIOLİN PLOT GRAFİĞİ

MÜŞTERİ HİZMETLERİNİ ARAYANLARIN GÜNDÜZ ÜCRETLERİ İLE İLGİLİ VIOLİN PLOT GARIFI

```
In [39]: mask=( Iletisim.VMailPlan=="yes")
sns.violinplot(x="CustServCalls", y="GünUcret", data=Iletisim[mask])
plt.show()
```



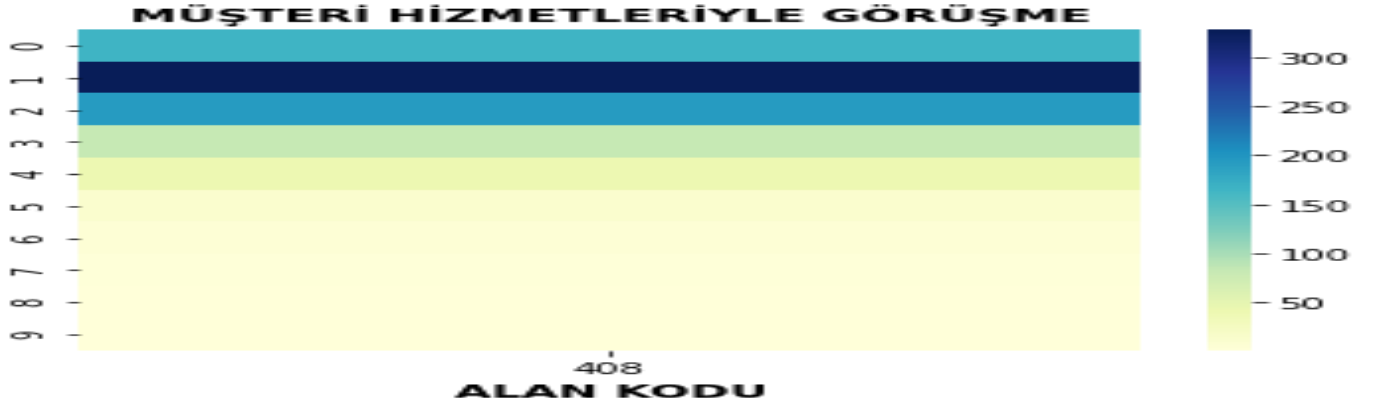
MEHMET ARICI

2018165002

11. 408 ALAN KODLU BÖLGE İÇİN SIÇAKLIK GRAFİĞİ

MÜŞTERİ HİZMETLERİNİ ARAYANLARIN, ALAN KODUNUN MASKELENMESİ İŞLEMİ İLE OLUŞTURULMUŞ SIÇAKLIK GARIFI

```
In [40]: mask=( Iletisim.AlanKodu==408)
freq=pd.crosstab(Iletisim[mask].CustServCalls, Iletisim[mask].AlanKodu)
sns.heatmap(freq, cmap="YlGnBu", annot=False, cbar=True, fmt='d')
plt.title('MÜŞTERİ HİZMETLERİYLE GÖRÜŞME',fontsize = 12, weight='bold')
plt.xlabel('ALAN KODU',fontsize = 12, weight='bold')
plt.ylabel('')
plt.show()
```



12. ULUSLARARASI PLAN KULLANIMI İLE İLGİLİ PİE(PASTA) GRAFİĞİ

ULUSLAR ARASI PLAN KULLANAN VE KULLANMAYANLAR İLE İLGİLİ PİE GRAFİĞİ

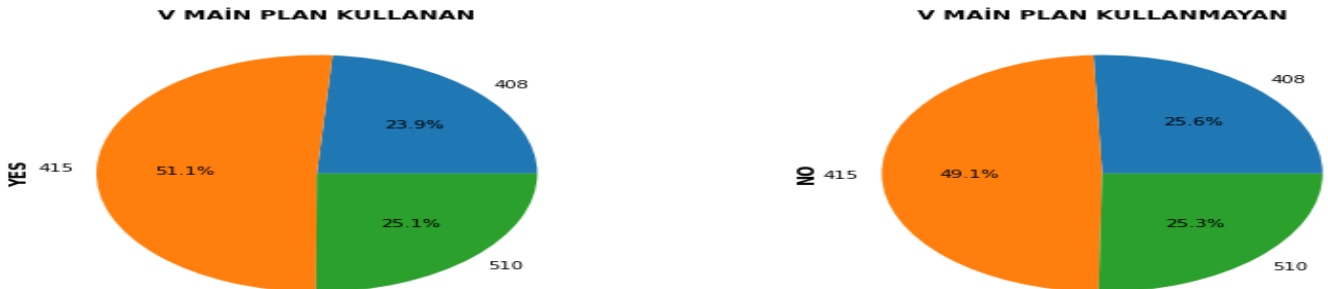
```
In [41]: freq1=pd.crosstab(Iletisim.AlanKodu, Iletisim.UluslararasıPlan)
plt.axes([0.05,0.05,1,1])
freq1['yes'].plot(kind='pie', autopct='%1.1f%%')
plt.ylabel('YES',fontsize = 12, weight='bold')
plt.title('ULUSLAR ARASI PLAN KULLANAN',fontsize = 12, weight='bold')
plt.axes([1,0.05,1,1])
freq1['no'].plot(kind='pie', autopct='%1.1f%%')
plt.ylabel('NO',fontsize = 12, weight='bold')
plt.title('ULUSLAR ARASI PLAN KULLANMAYAN',fontsize = 12, weight='bold')
plt.show()
```



13. VMAİN PLAN KULLANIMI İLE İLGİLİ PASTA(PİE) GRAFİĞİ

VMAİN PLAN KULLANAN VE KULLANMAYANLAR İLE İLGİLİ PİE GRAFİĞİ

```
In [42]: freq1=pd.crosstab(Iletisim.AlanKodu, Iletisim.VMailPlan)
plt.axes([0.05,0.05,1,1])
freq1['yes'].plot(kind='pie', autopct='%1.1f%%')
plt.ylabel('YES',fontsize = 12, weight='bold')
plt.title('V MAİN PLAN KULLANAN',fontsize = 12, weight='bold')
plt.axes([1,0.05,1,1])
freq1['no'].plot(kind='pie', autopct='%1.1f%%')
plt.ylabel('NO',fontsize = 12, weight='bold')
plt.title('V MAİN PLAN KULLANMAYAN',fontsize = 12, weight='bold')
plt.show()
```



KAYNAKÇA

Veri seti kullanılan:

- https://drive.google.com/drive/folders/1fqZnMZEH_NNxqBmKeOfPBu2sb9ABx9u8?usp=sharing

Veri seti kaynağı:

- <https://tr.investing.com/indices/ise-100-historical-data>
- <https://tr.investing.com/indices/germany-30-historical-data>
- <https://tr.investing.com/indices/eu-stoxx50-historical-data>
- <https://tr.investing.com/indices/us-spx-500-historical-data>
- <https://tr.investing.com/indices/us-30-historical-data>
- <https://tr.investing.com/indices/japan-ni225-historical-data>
- <https://github.com/yhat/demo-churn-pred>

Fikir alınan kaynaklar:

- https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/user_guide/merging.html