

Dunya Mutluluk İndeksi

Problem tanımı ve amaç: Bu veri seti ilk kez 2012 yılında yayınlanan 155 ülkeyi mutluluk seviyelerine göre sıralayan dünya mutluluk raporlarından oluşmaktadır.

Mutluluk seviyelerini belirlemek için 6 faktör -ekonomik üretim, sosyal destek, yaşam beklentisi, özgürlük, yolsuzluğun olmaması ve cömertlik - göz önüne alınmaktadır. Amaç günümüz dünyasında daha mutlu toplumlar oluşmasına katkı sağlamak için aşağıdaki gibi sorulara cevaplar arayabilmektir.

Hangi ülkeler veya bölgeler genel mutlulukta ve mutluluğa katkıda bulunan altı faktörün her birinde en yüksek sırada yer alıyor? 2015-2016 ile 2016-2017 raporları arasında ülke sıralamaları veya puanları nasıl değişti? Herhangi bir ülke mutlulukta önemli bir artış veya azalma yaşadı mı?

In [14]:

```
# gerekli kütüphaneleri yükle.
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib as mpl
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

from sklearn.preprocessing import LabelEncoder
```

In [2]:

```
# verileri yükle

data= pd.read_csv('2019.csv')
data.head()
```

Out[2]:

	Overall rank	Country or region	Score	GDP per capita	Social support	Healthy life expectancy	Freedom to make life choices	Generosity	Perceptions of corruption
0	1	Finland	7.769	1.340	1.587	0.986	0.596	0.153	0.393
1	2	Denmark	7.600	1.383	1.573	0.996	0.592	0.252	0.410
2	3	Norway	7.554	1.488	1.582	1.028	0.603	0.271	0.341
3	4	Iceland	7.494	1.380	1.624	1.026	0.591	0.354	0.118
4	5	Netherlands	7.488	1.396	1.522	0.999	0.557	0.322	0.298

In [3]:

```
data.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 156 entries, 0 to 155
Data columns (total 9 columns):
#   Column                                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Overall rank                          156 non-null   int64
1   Country or region                    156 non-null   object
2   Score                                156 non-null   float64
3   GDP per capita                       156 non-null   float64
4   Social support                       156 non-null   float64
5   Healthy life expectancy              156 non-null   float64
```

```

6 Freedom to make life choices 156 non-null float64
7 Generosity 156 non-null float64
8 Perceptions of corruption 156 non-null float64
dtypes: float64(7), int64(1), object(1)
memory usage: 11.1+ KB

```

```

In [5]: kopya_satir = data.duplicated() # kopya varsa true dönecektir...
        print(kopya_satir.any())

```

False

```

In [7]: data.shape

```

```

Out[7]: (156, 9)

```

```

In [6]: print(data.describe()) # dataset ile ilgili istatistiksel bilgiler görüntülenir.

```

	Overall rank	Score	GDP per capita	Social support \
count	156.000000	156.000000	156.000000	156.000000
mean	78.500000	5.407096	0.905147	1.208814
std	45.177428	1.113120	0.398389	0.299191
min	1.000000	2.853000	0.000000	0.000000
25%	39.750000	4.544500	0.602750	1.055750
50%	78.500000	5.379500	0.960000	1.271500
75%	117.250000	6.184500	1.232500	1.452500
max	156.000000	7.769000	1.684000	1.624000

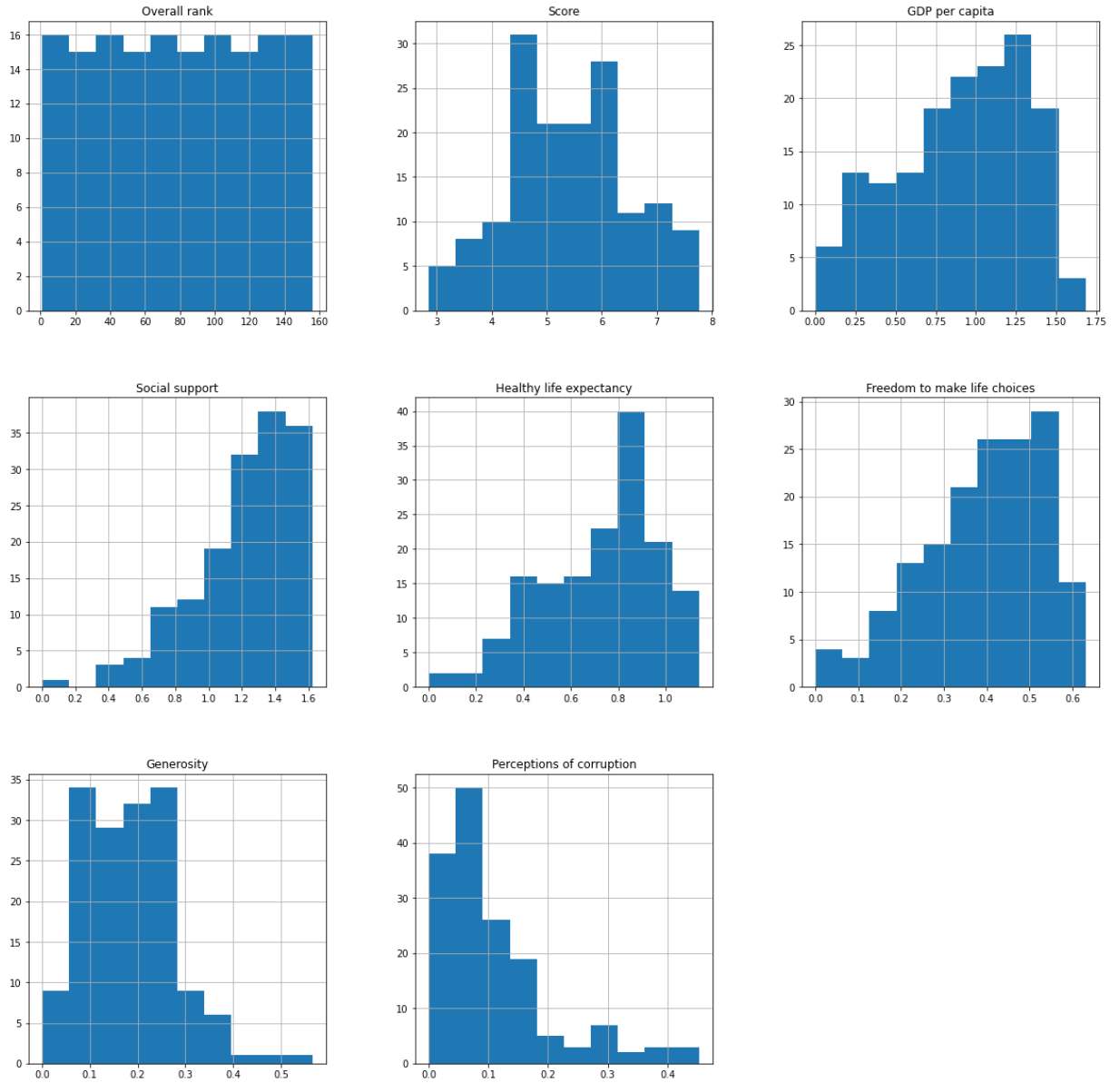
	Healthy life expectancy	Freedom to make life choices	Generosity \
count	156.000000	156.000000	156.000000
mean	0.725244	0.392571	0.184846
std	0.242124	0.143289	0.095254
min	0.000000	0.000000	0.000000
25%	0.547750	0.308000	0.108750
50%	0.789000	0.417000	0.177500
75%	0.881750	0.507250	0.248250
max	1.141000	0.631000	0.566000

	Perceptions of corruption
count	156.000000
mean	0.110603
std	0.094538
min	0.000000
25%	0.047000
50%	0.085500
75%	0.141250
max	0.453000

```

In [76]: data.hist(figsize=(20,20))
         plt.show()

```



```
In [10]: print(data.isnull().sum())
```

```
Overall rank      0
Country or region 0
Score             0
GDP per capita    0
Social support    0
Healthy life expectancy 0
Freedom to make life choices 0
Generosity        0
Perceptions of corruption 0
dtype: int64
```

```
In [57]: # hangi ülke veya bölge genel mutluluk score dağılımı nedir.
         histogram_data= data[['Score', 'Country or region']]
         histogram_data.head()
```

```
Out[57]:
```

	Score	Country or region
0	7.769	Finland
1	7.600	Denmark
2	7.554	Norway

	Score	Country or region
3	7.494	Iceland
4	7.488	Netherlands

In [58]: `histogram_data.head()`

Out[58]:

	Score	Country or region
0	7.769	Finland
1	7.600	Denmark
2	7.554	Norway
3	7.494	Iceland
4	7.488	Netherlands

In [59]: `bar_histogram_data = histogram_data['Score'] > 7`

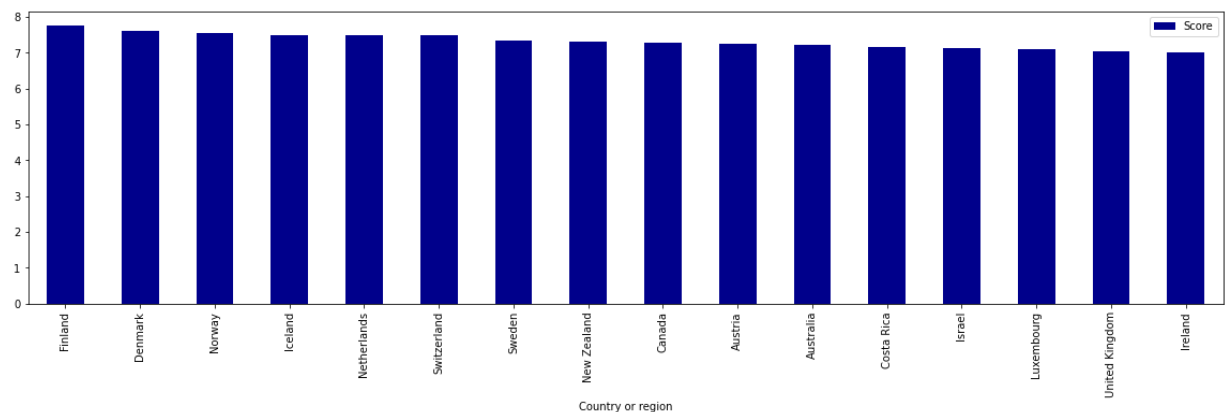
In [60]: `bar_histogram_data = histogram_data[bar_histogram_data]`

In [63]: `bar_histogram_data.head(5)`

Out[63]:

	Score	Country or region
0	7.769	Finland
1	7.600	Denmark
2	7.554	Norway
3	7.494	Iceland
4	7.488	Netherlands

In [61]: `# Finland ülkeler arasında en yüksek mutluluk score elde etmiştir.`
`bar_histogram_data.plot.bar(x='Country or region', y='Score', figsize=(20,5), color=`



In [91]: `GDP_histogram_data= data[['Score', 'GDP per capita']]`
`GDPpercapita_histogram_data = GDP_histogram_data['Score'] > 6`

```
GDPpercapita_histogram_data = GDP_histogram_data[GDPpercapita_histogram_data]
GDPpercapita_histogram_data = GDPpercapita_histogram_data.sort_values('GDP per capita')
```

```
In [92]: GDPpercapita_histogram_data.head(5)
```

```
Out[92]:
```

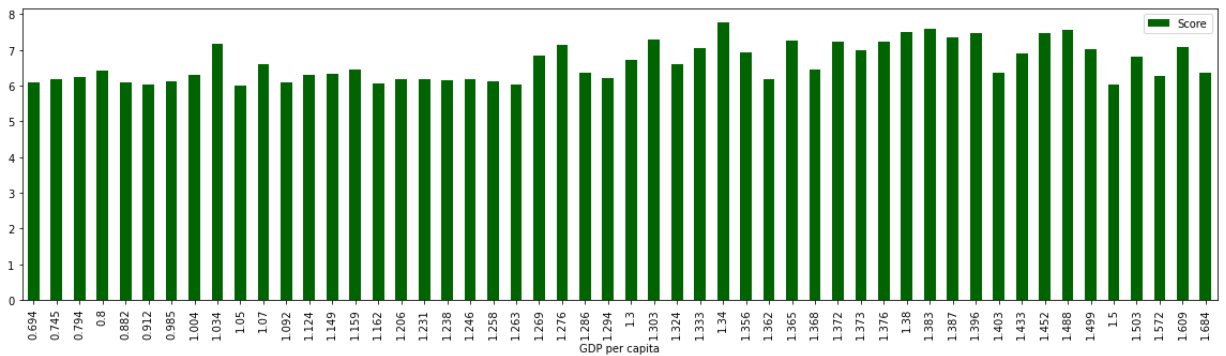
	Score	GDP per capita
44	6.105	0.694
40	6.174	0.745
34	6.253	0.794
26	6.436	0.800
45	6.100	0.882

```
In [93]: # mutluluk skoru 6 nın üzerinde olan ülkeler:

#GDP per capitası 1.34 olan ülke yada bölgeler en fazla skor elde etmişlerdir.
# GDP per capitası 1.684 olan ülke yada bölgeler en az skor elde etmişlerdir.
# GDP per capita ya göre mutluluk skorunda belirgin bir eğilim olmadığı anlaşılmakta

GDPpercapita_histogram_data.plot.bar(x='GDP per capita', y='Score', figsize=(20,5),
```

```
Out[93]: <AxesSubplot:xlabel='GDP per capita'>
```



```
In [95]: Social_support_data = data.sort_values('Social support')
Social_support_data.tail(5)

# 1.624 Social_support ile Iceland en yuksek puanı almıştır.
```

```
Out[95]:
```

	Overall rank	Country or region	Score	GDP per capita	Social support	Healthy life expectancy	Freedom to make life choices	Generosity	Perceptions of corruption
7	8	New Zealand	7.307	1.303	1.557	1.026	0.585	0.330	0.380
1	2	Denmark	7.600	1.383	1.573	0.996	0.592	0.252	0.410
2	3	Norway	7.554	1.488	1.582	1.028	0.603	0.271	0.341
0	1	Finland	7.769	1.340	1.587	0.986	0.596	0.153	0.393
3	4	Iceland	7.494	1.380	1.624	1.026	0.591	0.354	0.118

```
In [98]: H_l_xpectancy_data = data.sort_values('Healthy life expectancy')
H_l_xpectancy_data.tail(5)

# Sağlıklı yaşam destek beklentisi skorunda 1.141 ile Singapore en yüksek skoru elde
```

Out[98]:

	Overall rank	Country or region	Score	GDP per capita	Social support	Healthy life expectancy	Freedom to make life choices	Generosity	Perceptions of corruption
5	6	Switzerland	7.480	1.452	1.526	1.052	0.572	0.263	0.343
29	30	Spain	6.354	1.286	1.484	1.062	0.362	0.153	0.079
57	58	Japan	5.886	1.327	1.419	1.088	0.445	0.069	0.140
75	76	Hong Kong	5.430	1.438	1.277	1.122	0.440	0.258	0.287
33	34	Singapore	6.262	1.572	1.463	1.141	0.556	0.271	0.453

2015-2016 ile 2016-2017 raporları arasında ülke sıralamaları veya puanları nasıl değişti?

In [126...

```
data15 = pd.read_csv('2015.csv')
data16 = pd.read_csv('2016.csv')
data17 = pd.read_csv('2017.csv')
data18 = pd.read_csv('2018.csv')
data19 = pd.read_csv('2019.csv')
```

In [111...

data16

Out[111...

	Country	Region	Happiness Rank	Happiness Score	Lower Confidence Interval	Upper Confidence Interval	Economy (GDP per Capita)	Family	Hea Exp
0	Denmark	Western Europe	1	7.526	7.460	7.592	1.44178	1.16374	
1	Switzerland	Western Europe	2	7.509	7.428	7.590	1.52733	1.14524	
2	Iceland	Western Europe	3	7.501	7.333	7.669	1.42666	1.18326	
3	Norway	Western Europe	4	7.498	7.421	7.575	1.57744	1.12690	
4	Finland	Western Europe	5	7.413	7.351	7.475	1.40598	1.13464	
...	
152	Benin	Sub-Saharan Africa	153	3.484	3.404	3.564	0.39499	0.10419	
153	Afghanistan	Southern Asia	154	3.360	3.288	3.432	0.38227	0.11037	

	Country	Region	Happiness Rank	Happiness Score	Lower Confidence Interval	Upper Confidence Interval	Economy (GDP per Capita)	Family	Hea Exp
154	Togo	Sub-Saharan Africa	155	3.303	3.192	3.414	0.28123	0.00000	
155	Syria	Middle East and Northern Africa	156	3.069	2.936	3.202	0.74719	0.14866	
156	Burundi	Sub-Saharan Africa	157	2.905	2.732	3.078	0.06831	0.23442	

157 rows × 13 columns



In [104...

```
his_data15 = data15[['Happiness Score','Country']]
his_data15_f = his_data15['Happiness Score'] > 6
his_data15 = his_data15[his_data15_f]
his_data15 = his_data15.sort_values('Happiness Score')
```

In [105...

```
his_data15.head()
```

Out[105...

	Happiness Score	Country
43	6.003	Uzbekistan
42	6.123	Guatemala
41	6.130	El Salvador
40	6.168	Trinidad and Tobago
39	6.269	Suriname

In [107...

```
his_data16 = data16[['Happiness Score','Country']]
his_data16_f = his_data16['Happiness Score'] > 6
his_data16 = his_data16[his_data16_f]
his_data16 = his_data16.sort_values('Happiness Score')
his_data16.head()

# 2015 yılında özbekistan en mutlu ülke olarak görünmekte iken 2016 yılında Malaysia
```

Out[107...

	Happiness Score	Country
46	6.005	Malaysia
45	6.068	El Salvador
44	6.078	Slovakia

Happiness Score		Country
43	6.084	Venezuela
42	6.168	Trinidad and Tobago

In []:

In []:

In []:

In []:

In []: