



Նախագիծ 1. Տվյալների վերլուծություն

Թեմա՝

Երկրների տնտեսական, երջանկության և այլ ցուցանիշների
վերլուծություն

Իրականացնողներ՝

Տիգրան Սարգսյան, Անի Բաղդասարյան, Մարինա Վարդանյան

Նախագծի իրականացման
փուլեր

1. Բաց հասանելիությամբ տվյալների շտեմարանների (Dataset-ի) ընտրություն, նրանց միավորում մեկ ընդհանուր dataset-ի մեջ pandas գրադարանի միջոցով:
2. Նկարագրության մշակում:
3. Վերլուծության խնդիրների ձևակերպում:
4. Data Summary Analytics:
5. Data Cleaning and Preprocessing (Numpy,Pandas):
6. Pandas հարցումների կազմակերպում:
7. Data Visualization (Matplotlib, Seaborn, Geopandas, Plots, Histograms, Bars, Heatmaps):
8. Data Analysis (etc. Correlations):
9. Conclusions:

Տվյալների շտեմարանների
նկարագրություն

Suicide rates dataset

- [Suicide rates dataset](#)

Տվյալների շտեմարանը պարունակում է ինքնասպանությունների թիվը ըստ տարիների և երկրների 100000 բնակչի հաշվով:

	Country	Country Code	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	...	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Region
1	Afghanistan	AFG	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	...	4.1	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	Asia
2	Angola	AGO	8.7	8.6	8.6	8.8	8.6	8.1	8.6	7.4	...	6.6	6.9	6.9	6.4	6.5	6.2	6.0	6.0	6.1	Africa
3	Albania	ALB	4.9	4.5	4.6	4.8	4.8	7.5	7.8	8.1	...	7.9	5.2	5.3	5.0	4.8	4.7	4.7	4.5	4.3	Europe
5	United Arab Emirates	ARE	8.6	8.6	8.0	7.5	7.7	7.9	8.3	8.3	...	8.2	7.9	7.5	7.0	6.5	6.0	5.6	6.0	6.4	Asia
6	Argentina	ARG	9.1	10.3	10.2	9.7	8.7	8.6	8.6	8.3	...	8.5	9.1	8.6	9.3	8.3	8.3	8.9	9.2	8.4	Americas

- **Country** — Երկիր
- **Country Code** — Երկրի կոդը

Human development index

- [Human development index](#)

Մարդկային զարգացման ինդեքսը կյանքի տեւողության, կրթության և մեկ շնչին ընկնող եկամտի ցուցանիշների վիճակագրական կոմպոզիտային ինդեքս է, որն օգտագործվում է երկրները մարդկային զարգացման չորս մակարդակներում դասակարգելու համար:

	Country	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	...	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Country Code
0	Afghanistan	0.298	0.304	0.312	0.308	0.303	0.327	0.331	0.335	0.339	...	0.464	0.465	0.479	0.485	0.488	0.490	0.491	0.493	0.496	AFG
1	Albania	0.644	0.625	0.608	0.611	0.617	0.629	0.639	0.639	0.649	...	0.740	0.759	0.771	0.781	0.787	0.788	0.788	0.789	0.791	ALB
2	Algeria	0.578	0.582	0.589	0.593	0.597	0.602	0.610	0.619	0.629	...	0.730	0.738	0.737	0.746	0.749	0.751	0.755	0.758	0.759	DZA
3	Andorra	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	0.828	0.827	0.849	0.846	0.853	0.850	0.854	0.852	0.857	AND
4	Angola	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	0.510	0.525	0.537	0.547	0.557	0.565	0.570	0.576	0.574	AGO

- **HDI (Human development index)** — Մարդկային զարգացման ցուցանիշ

Regions dataset

- [Regions dataset](#)

Դասակարգում է երկրները ըստ տարածաշրջանների:

	Country	Region	Country Code
0	Afghanistan	Asia	AFG
1	Åland Islands	Europe	ALA
2	Albania	Europe	ALB
3	Algeria	Africa	DZA
4	American Samoa	Oceania	ASM

- **Country** — Երկիր
- **Region** — Տարածաշրջան
- **Country Code** — Երկրի կոդը

Happiness report dataset

- [Happiness dataset](#)

Առաջատար փորձագետները տարբեր ոլորտներում (տնտեսագիտություն, հոգեբանություն, առողջապահություն, ազգային վիճակագրություն և այլն), նկարագրում են, թե ինչպես կարող են բարեկեցության չափումները օգտագործվել ազգերի առաջընթացը գնահատելու համար: Չեկոլյցները ներկայացնում են երջանկության վիճակը 2015-2019թթ:

	Country	Happiness Score	Economy (GDP per Capita)	Social support	Healthy life expectancy	Freedom to make life choices	Generosity	Perceptions of corruption	Country Code
0	Finland	7.769	1.340	1.587	0.986	0.596	0.153	0.393	FIN
1	Denmark	7.600	1.383	1.573	0.996	0.592	0.252	0.410	DNK
2	Norway	7.554	1.488	1.582	1.028	0.603	0.271	0.341	NOR
3	Iceland	7.494	1.380	1.624	1.026	0.591	0.354	0.118	ISL
4	Netherlands	7.488	1.396	1.522	0.999	0.557	0.322	0.298	NLD

- **Country** — Երկիր
- **Happiness Score** — Երջանկության ցուցանիշ
- **Economy (GDP per Capita)** — Տնտեսություն **1** շնչի հաշվով ՀՆԱ
- **Social support** — Սոցիալական աջակցություն
- **Healthy life expectancy** — Առողջ կյանքի տևողությունը
- **Freedom to make life choices** — Կյանքի ընտրություն կատարելու ազատություն
- **Generosity** — Առատաձեռնություն
- **Perceptions of corruption** — Կոռուպցիայի ընկալումը
- **Country Code** — Երկրի կոդը

**Վերլուծության խնդիրների
ձևակերպում**

1. Աղյուսակի ստացում, որտեղ կլինեն բոլոր տվյալների միջինները 2015-2019 ընթացքում:
2. Թոփ 5 ամենաբարձր ինքնասպանությունների թիվը ըստ տարածաշրջանների: Դիսամիկայի վիզուալիզացիա:
3. Թոփ 5 ամենացածր ինքնասպանությունների թիվը ըստ տարածաշրջանների: Դիսամիկայի վիզուալիզացիա:
4. Աղյուսակի ստացում, որտեղ կլինի ամեն երկրի լավագույն ցուցանիշը (Էկոնոմիկան) և այդ ցուցանիշի գրանցման տարին 2015-2019 ընթացքում:
5. HDI, Happiness, Suicide և այլ տվյալների վիզուալիզացիա քարտեզների վրա:
6. Թոփ 10 լավագույն/վատագույն միջին happiness score ունեցող երկրների բացահայտում:
7. Գտնել այն երկրների ցուցակը, որտեղ կոռուպցիայի միջին ցուցանիշը միջինից բարձր/ցածր է:
8. Գտնել ամենաառատաձեռն 20 ժողովուրդներին, ըստ տվյալ ժողովրդի լավագույն ցուցանիշի 2015-2019 ընթացքում:
9. Գտնել ինքնասպանությունների միջին թիվն ամեն մայրցամաքի համար և դասավորել նվազման կարգով:
10. Գտնել ամեն մայրցամաքի առաջատար երկրին ըստ Համախառն ներքին արդյունքի:
11. Գտնել Happiness Score միջին թիվն ամեն մայրցամաքի համար և դասավորել նվազման կարգով:
12. 2019 թվականի ընթացքում ինքնասպանությունների թվի բաշխումը:

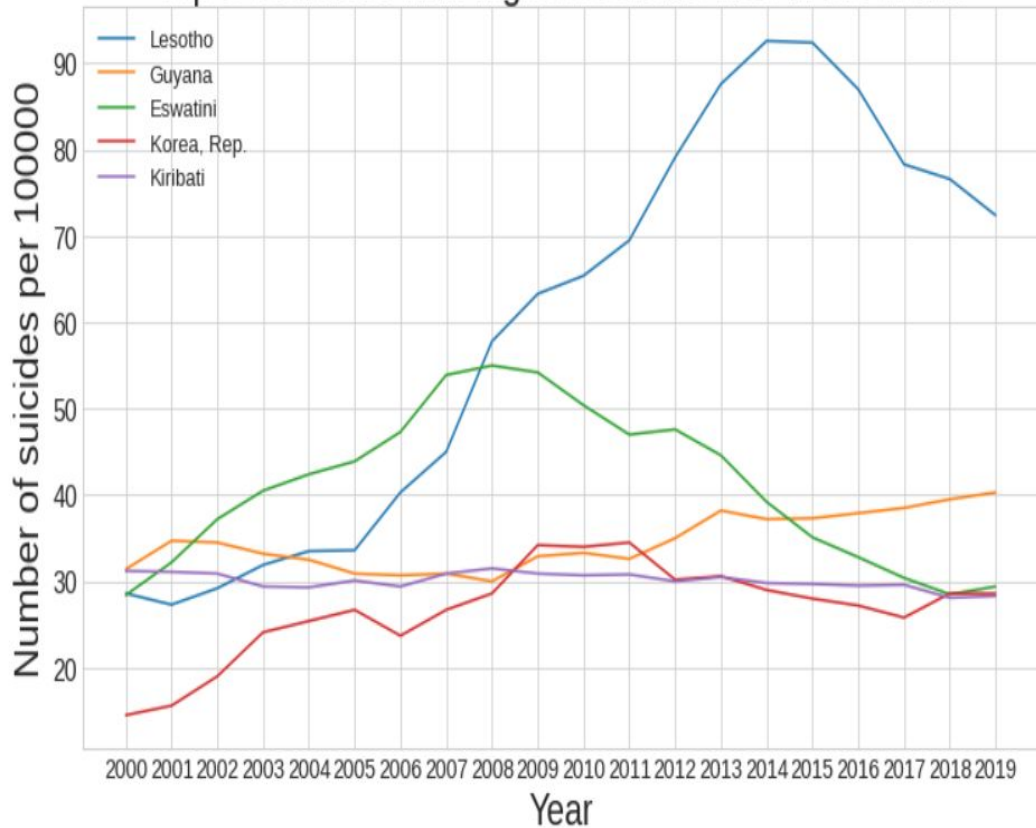
**Ձևակերպված խնդիրները իրենց
արդյունքներով**

1. Աղյուսակի ստացում, որտեղ կլինեն բոլոր տվյալների միջինները 2015-2019 ընթացքում:

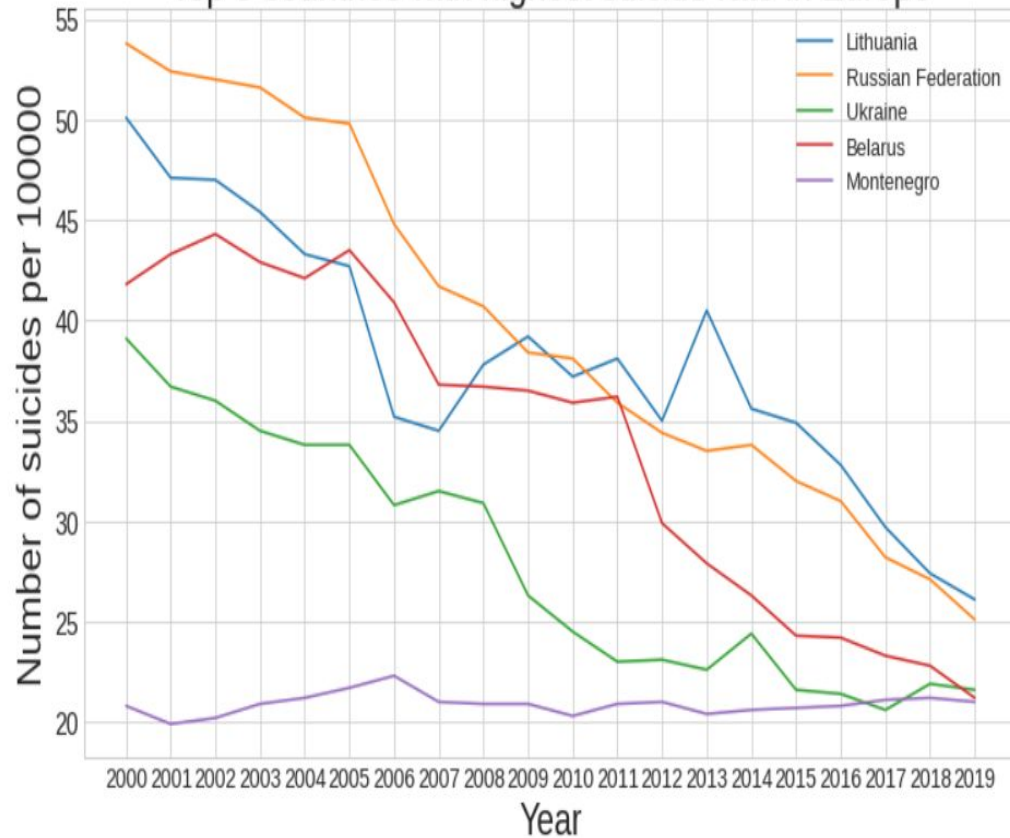
Country	Happiness Score	Economy (GDP per Capita)	Human development index (HDI)	Suicide mortality rate	Social support	Healthy life expectancy	Freedom to make life choices	Generosity	Perceptions of corruption
Afghanistan	3.5986	0.353513	0.49250	4.06	0.413753	0.233507	0.134924	0.274330	0.060294
Albania	4.6860	0.932433	0.78900	4.60	0.748731	0.770896	0.379098	0.162087	0.044201
Algeria	5.6844	1.008363	0.75575	2.56	1.073005	0.645457	0.176637	0.065619	0.150299
Angola	3.8568	0.784704	0.57125	6.16	0.975694	0.160922	0.021946	0.100015	0.069456
Argentina	6.5198	1.107235	0.82950	8.62	1.338160	0.733495	0.501420	0.091571	0.065108
...
Venezuela	5.5512	1.059668	0.74400	2.20	1.331664	0.654141	0.209509	0.055586	0.072444
Vietnam	5.1402	0.718216	0.68700	7.64	1.142184	0.692900	0.592207	0.201664	0.093121
Yemen	3.6208	0.520313	0.47400	5.70	0.847448	0.341440	0.264375	0.091929	0.064445
Zambia	4.6384	0.568561	0.58250	8.22	0.930181	0.276561	0.476499	0.213230	0.096337
Zimbabwe	4.0124	0.342251	0.55225	15.58	1.003727	0.237403	0.332257	0.165609	0.091997

2. Թոփ 5 ամենաբարձր ինքնասպանությունների թիվը ըստ տարածաշրջանների: Դիսամիկայի վիզուալիզացիա:

Top 5 countries with highest suicide rate in the world

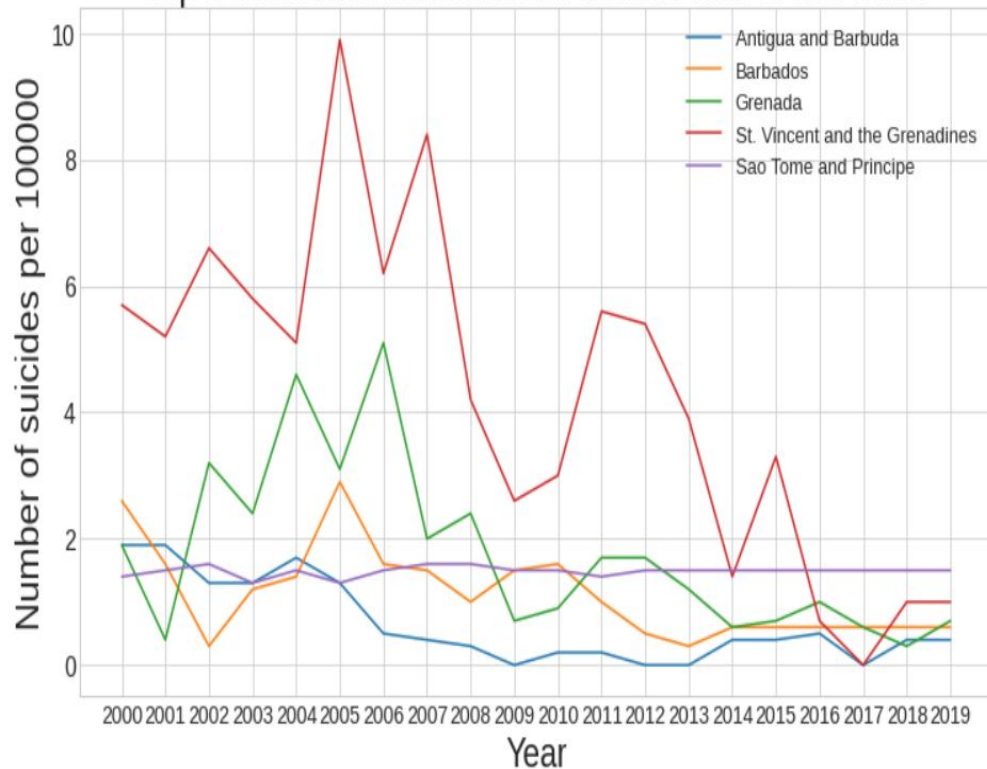


Top 5 countries with highest suicide rate in Europe

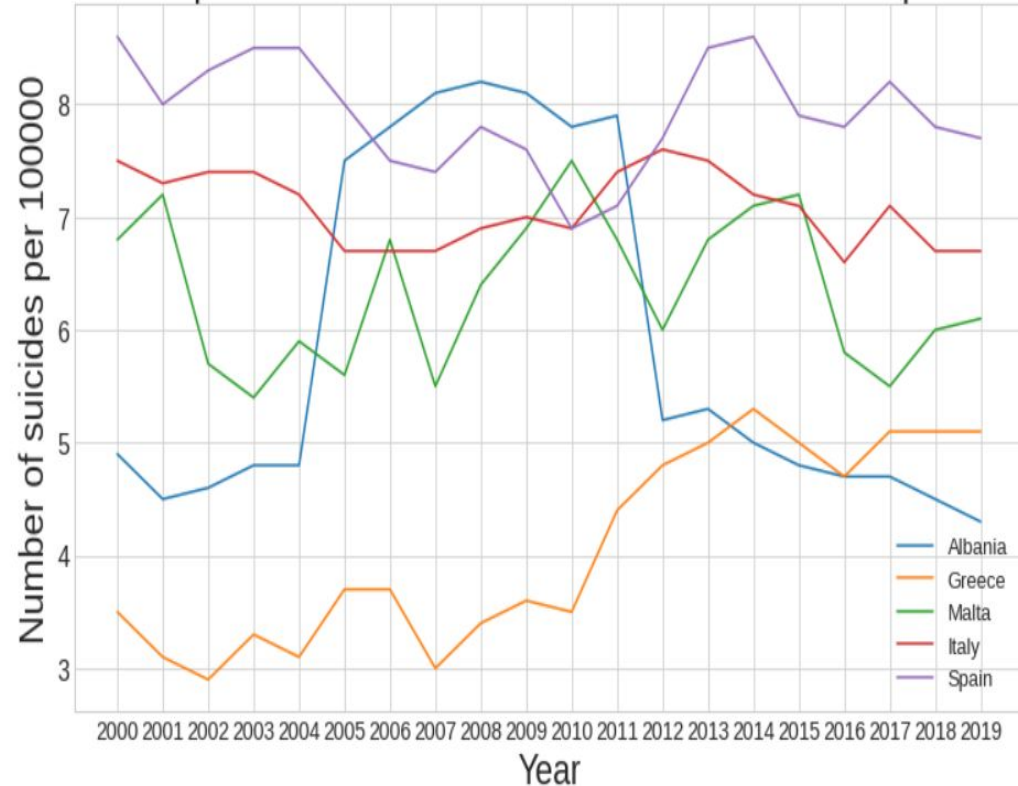


3. Թուփ 5 ամենացածր ինքնասպանությունների թիվը ըստ տարածաշրջանների: Դինամիկայի վիզուալիզացիա:

Top 5 countries with smallest suicide rate in the world



Top 5 countries with smallest suicide rate in Europe

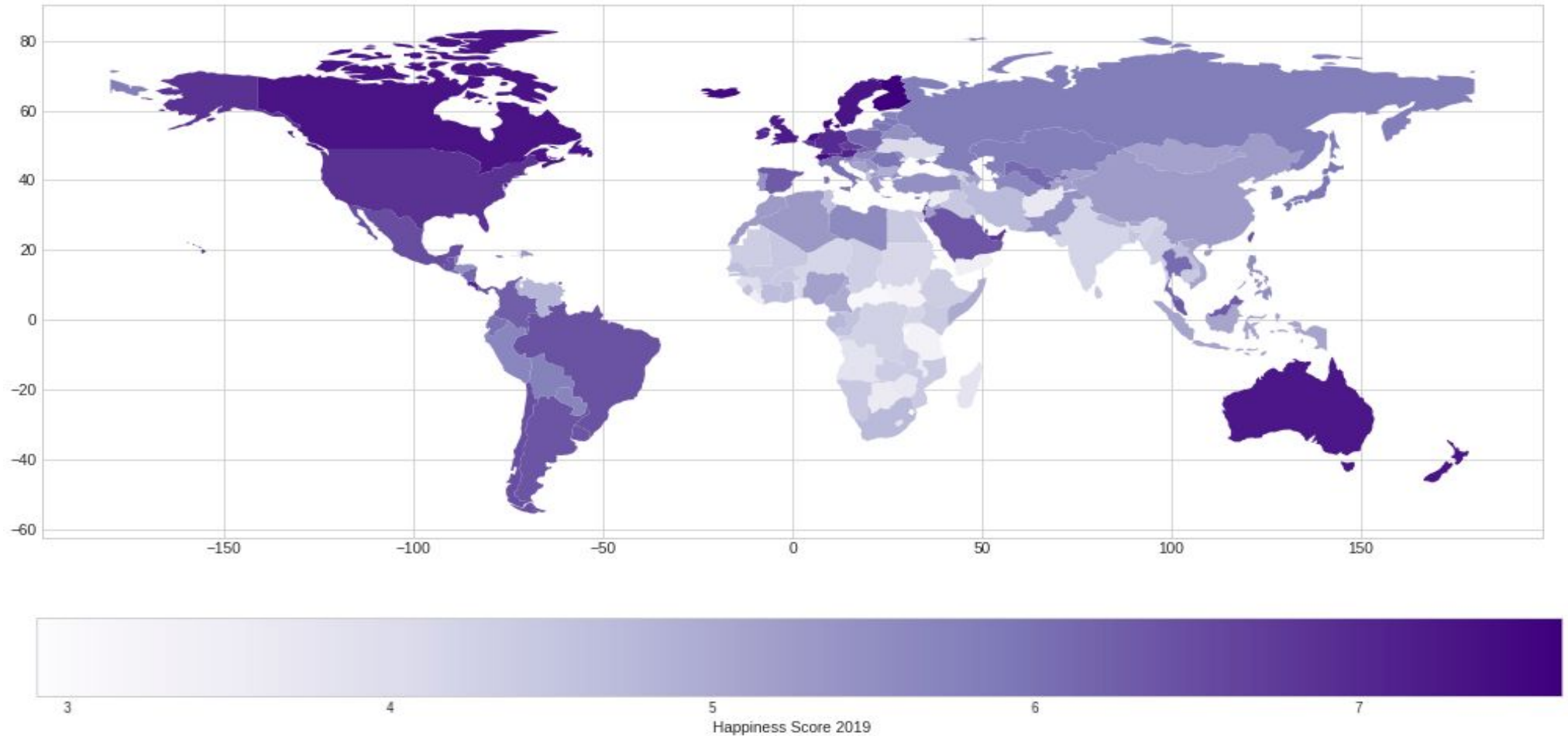


4. Աղյուսակի ստացում, որտեղ կլինի ամեն երկրի լավագույն ցուցանիշը (Էկոնոմիկան) և այդ ցուցանիշի գրանցման տարին 2015-2019 ընթացքում:

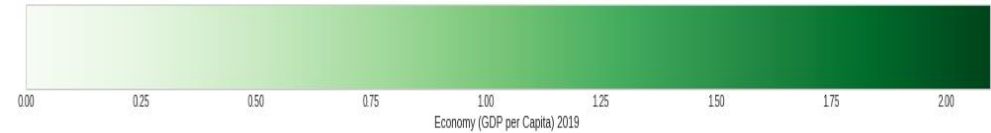
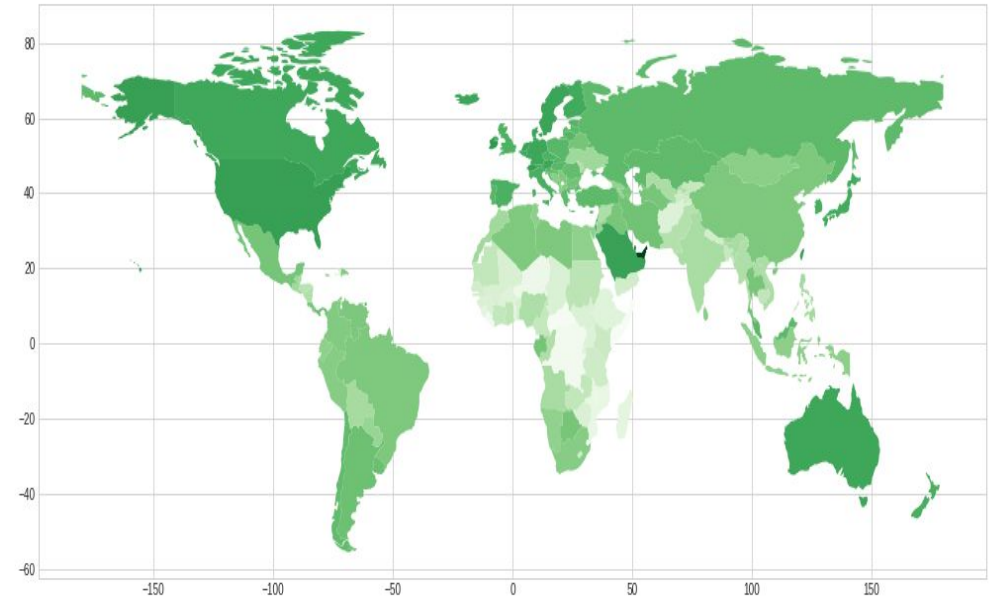
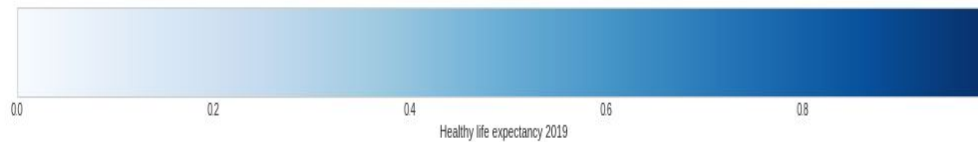
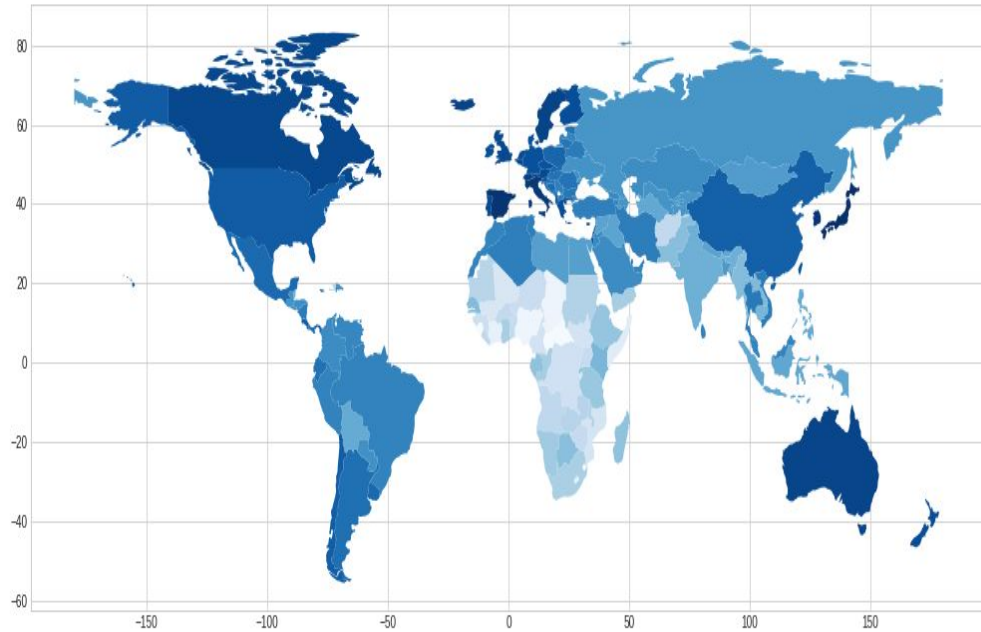
Economy (GDP per Capita)		
Country	Year	
United Arab Emirates	2018	2.096000
	2019	2.096000
Qatar	2017	1.870766
	2016	1.824270
Luxembourg	2017	1.741944
...
Central African Republic	2019	0.024000
	2018	0.024000
Somalia	2017	0.022643
Malawi	2015	0.016040
Burundi	2015	0.015300

775 rows × 1 columns

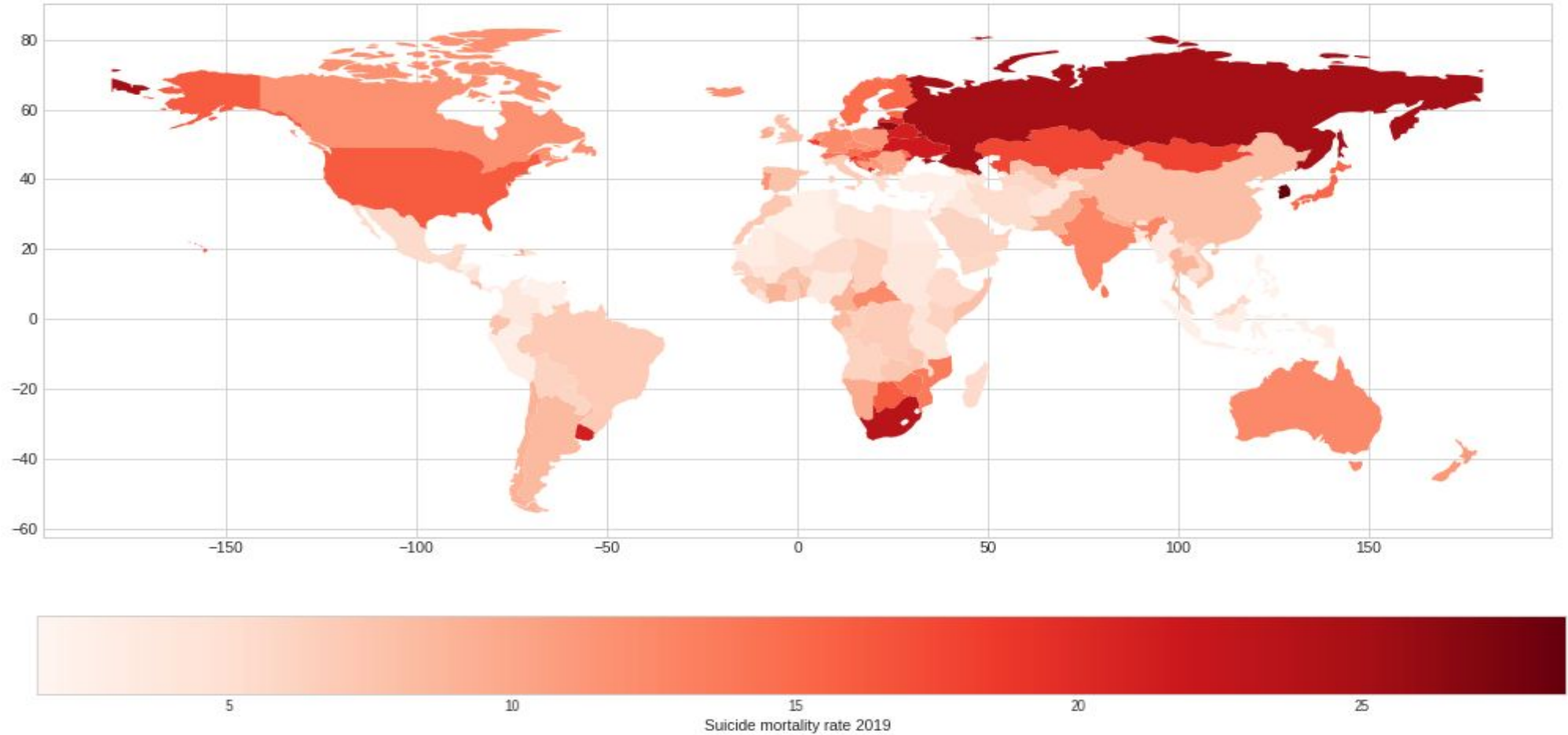
5. HDI, Happiness, Suicide և այլ տվյալների վիզուալիզացիա քարտեզների վրա:



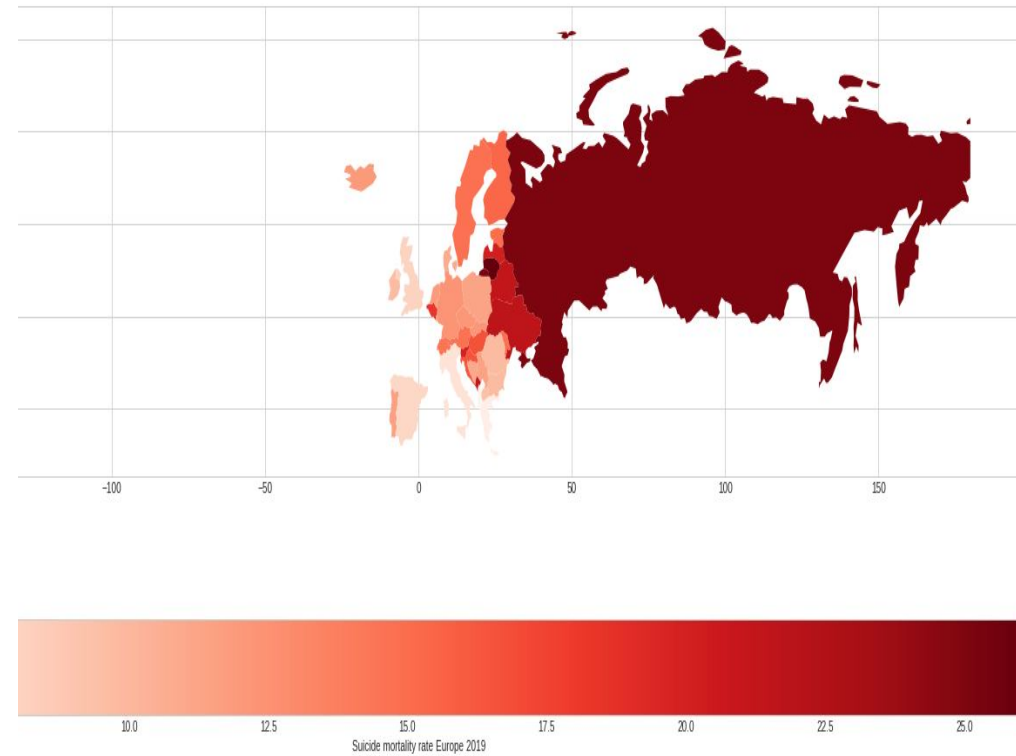
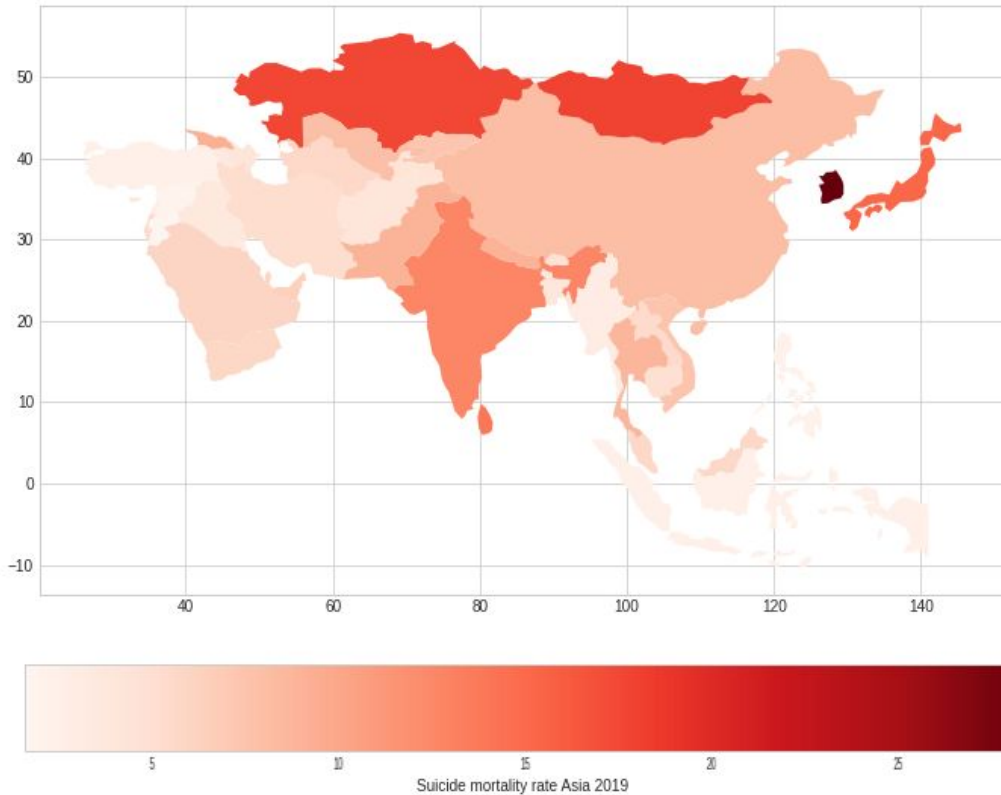
5. HDI, Happiness, Suicide և այլ տվյալների վիզուալիզացիա քարտեզների վրա:



5. HDI, Happiness, Suicide և այլ տվյալների վիզուալիզացիա քարտեզների վրա:




5. HDI, Happiness, Suicide և այլ տվյալների վիզուալիզացիա քարտեզների վրա:



6. Թոփ 10 լավագույն/վատագույն միջին happiness score ունեցող երկրների բացահայտում:

Happiness Score 	
Country	
Norway	7.5490
Denmark	7.5370
Switzerland	7.5128
Iceland	7.5112
Finland	7.5104
Netherlands	7.3952
Canada	7.3606
New Zealand	7.3164
Sweden	7.3134
Australia	7.2850

Happiness Score 	
Country	
Madagascar	3.71360
Yemen	3.62080
Afghanistan	3.59860
Togo	3.52700
South Sudan	3.48275
Tanzania	3.48040
Rwanda	3.45340
Syria	3.29220
Central African Republic	3.13425
Burundi	2.90500

7. Գտնել այն երկրների ցուցակը, որտեղ կոռուպցիայի միջին ցուցանիշը միջինից բարձր/ցածր է:

Perceptions of corruption

Country	
Rwanda	0.480068
Singapore	0.468056
Denmark	0.428974
New Zealand	0.401815
Sweden	0.399502
...	...
Niger	0.132945
Jordan	0.132741
Bangladesh	0.132648
Suriname	0.131625
Burkina Faso	0.125996

58 rows × 1 columns

Perceptions of corruption

Country	
Haiti	0.124876
Puerto Rico	0.122750
Brazil	0.120793
Libya	0.120446
Turkey	0.119722
...	...
Lithuania	0.010475
Moldova	0.009054
Bulgaria	0.008784
Romania	0.003934
Bosnia and Herzegovina	0.000454

104 rows × 1 columns

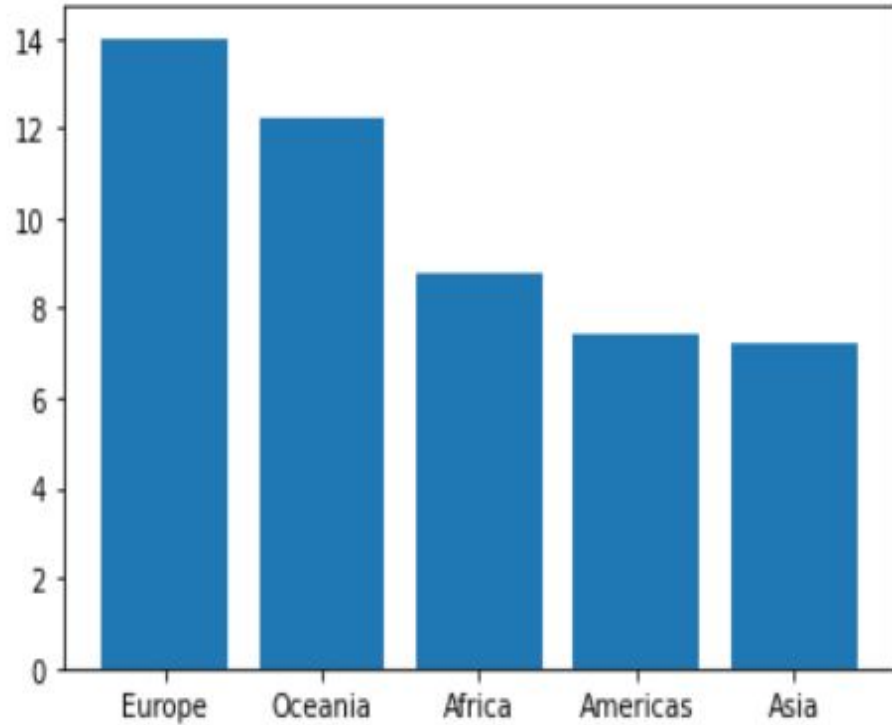
8. Գտնել ամենաառատաձեռն 20 ժողովուրդներին, 10. Գտնել ամեն մայրցամաքի ըստ տվյալ ժողովրդի լավագույն ցուցանիշի 2015-2019 ընթացքում:

առաջատար երկրին ըստ Համախառն ներքին արդյունքի:

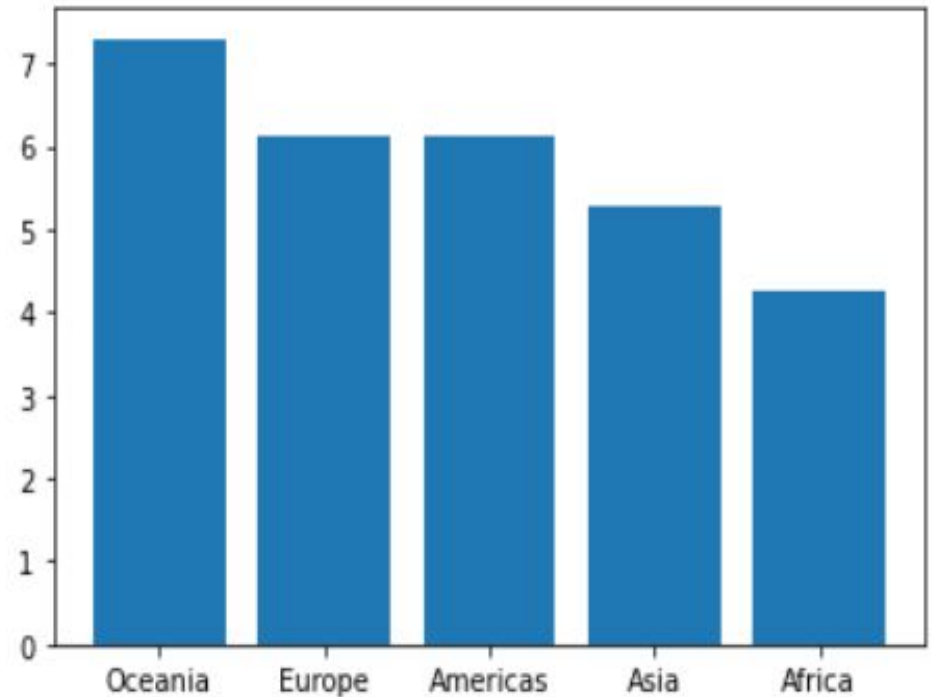
Country	Generosity
Myanmar	0.838075
Indonesia	0.611705
Thailand	0.586960
Malta	0.574731
United Kingdom	0.519120
New Zealand	0.500005
Syria	0.493664
Sri Lanka	0.490864
Haiti	0.489204
Bhutan	0.485460
Australia	0.477699
Iceland	0.476780
Netherlands	0.476100
Ireland	0.459010
Canada	0.458110
Kenya	0.444860
Laos	0.430790
Kyrgyzstan	0.428580
Malaysia	0.416609
Uzbekistan	0.415984

	Africa	Americas	Asia	Europe	Oceania
Country	Gabon	United States	United Arab Emirates	Luxembourg	Australia
GDP	1.19821	1.546259	2.096	1.741944	1.484415

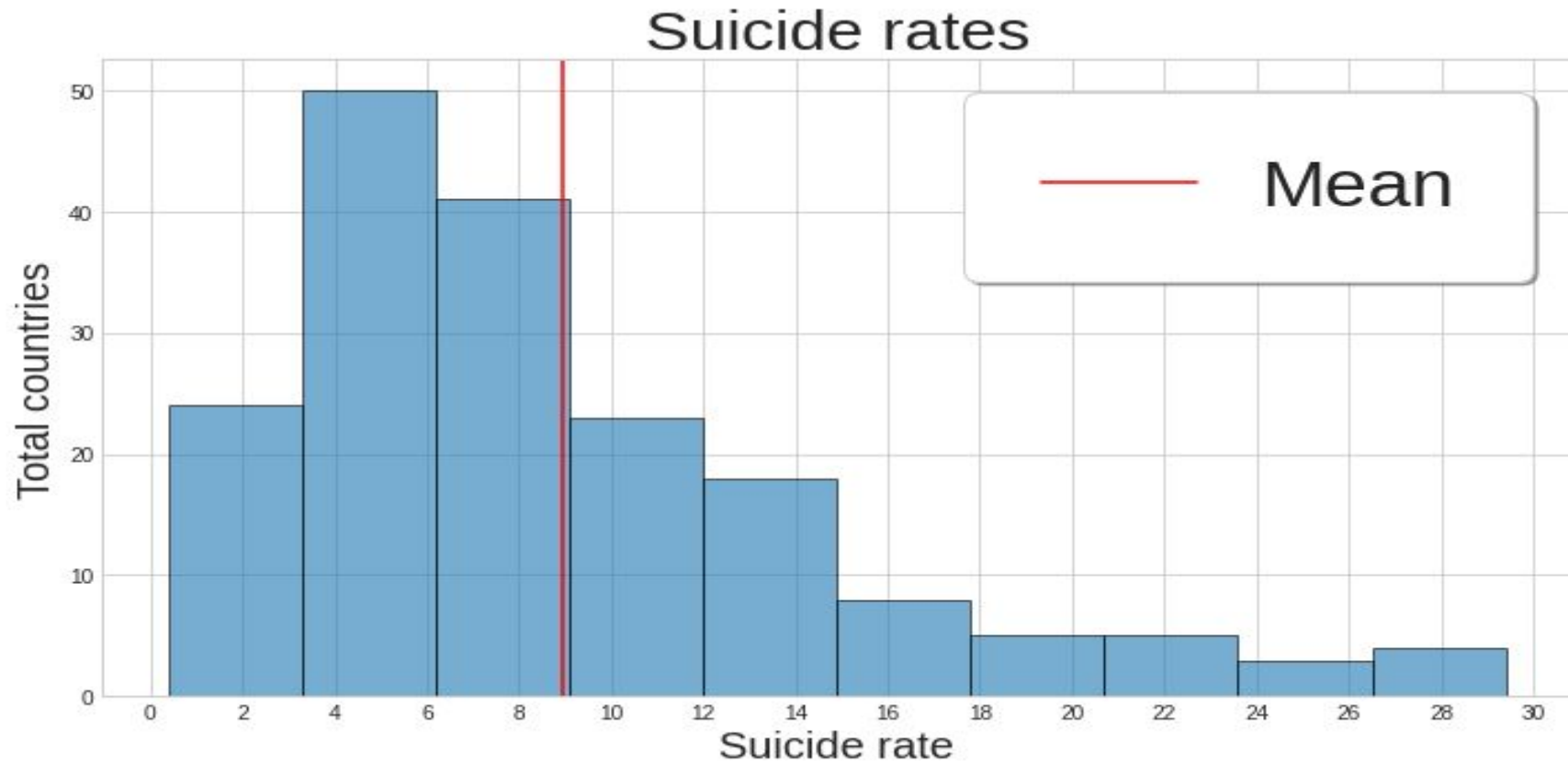
9. Գտնել ինքնասպանությունների միջին թիվն ամեն մայրցամաքի համար և դասավորել նվազման կարգով:



11. Գտնել Happiness Score միջին թիվն ամեն մայրցամաքի համար և դասավորել նվազման կարգով:



12. 2019 թվականի ընթացքում ինքնասպանությունների թվի բաշխումը:



Կոռեկացիաներ

There is a very strong positive correlation between

- Economy (GDP per Capita) and Human development index (HDI): 0.93531
- Human development index (HDI) and Healthy life expectancy: 0.90193
- Happiness Score and Human development index (HDI): 0.82696
- Economy (GDP per Capita) and Healthy life expectancy: 0.80776
- Happiness Score and Economy (GDP per Capita): 0.79375
- Happiness Score and Healthy life expectancy: 0.76381

There is a weak negative correlation between

- Suicide mortality rate and Generosity: -0.09948
- Social support and Generosity: -0.01183