

# Visualization

Sugarkhuu Radnaa

Py4Econ in Ulaanbaatar

*py4econ@gmail.com*

08 January, 2022

# Week 5: Learning objectives

Get to know:

- The basics of the main visualization tools in Python

Project I start:

- Start the first project [Excel manipulation]

# Main visualization libraries in Python

- 1 Matplotlib
- 2 Seaborn (built on matplotlib)
- 3 Plotly

Interactive visualization:

- 1 Bokeh (matplotlib)
- 2 Dash (plotly)

# Basic chart types

- Line
- Scatter
- Bar (unstacked and stacked)
- Histogram
- Pie
- 3D

# Advanced chart types

- Boxplot
- Violinplot
- Distplot
- Bubble charts
- Candlestick
- Waterfall
- Map
- ...

# Figure object components

- Data (list, dataframe, array)
- Title
- Ax object
- Axis label
- Axis values
- Legend
- Subplot
- Color
- Size
- Grid
- Annotations
- Facet

# Homework

- ① Task 1
- ② Task 2
- ③ Project I
  - Submit your result as a Github repository
  - Deadline for tasks: 15 January, 2022
  - Deadline for Project I: 31 January, 2022

**Note:** Create a github repo from the start and populate it with your results step by step.

# Task 1

100-аас доошгүй урт бүхий өгөгдөл олж түүн дээр line, scatter, bar (stacked and unstacked), histogram, area, pie, violin plot тус бүр зурна уу.



## Task 2

Доорх линк дэх жишээнүүдтэй төстэй нэгэн үзүүлэлт авч дэлхийн газрын зурагт буулгана уу.

Жишээ: <https://www.geeksforgeeks.org/plotting-world-map-using-pygal-in-python/>

# Project I: Create an Excel table ...

- Доорх хүснэгтийг Excel дээр 1212.mn сайтаас өгөгдлүүдийг нь цуглуулан, Python-ий Excel-ийн болон бусад хэрэгслүүдийн тусламжтайгаар байгуулах кодыг бичнэ үү.
- 1212.mn-ээс татаж авсан өгөгдлөө гараар бус, зөвхөн Python-аар боловсруулна. Үр дүн бүхий Excel файлыг хадгална.
- Хөгжүүлэх явц, үр дүнгээ Github-д оруулсан байна.

... looking as this

	Хүн ам (2020)	Ажиллагсдын тоо (2021-II улирал)	Дундаж цалин (млн.төг, 2021-II улирал)	Сууцны төрөл (ерхийн тоо)		
				Гэр	Байшин	Бусад
Улаанбаатар	1,597,290	460,616	1,433	91,249	317,944	2,227
Архангай	94,088	37,616	943	19,067	7,761	227
Баян-Өлгий	110,597	28,177	889	740	23,258	329
Баянхонгор	88,955	28,922	948	20,016	5,375	179
Булган	61,955	21,861	950	9,279	8,770	432
Говь-Алтай	57,674	21,844	1,007	12,895	3,064	116
Говьсүмбэр	17,965	7,355	1,339	1,863	3,021	95
Дархан-Уул	106,909	25,619	1,229	3,775	24,794	228
Дорноговь	71,207	27,272	1,279	8,273	11,583	259
Дорнод	83,087	30,802	1,109	8,035	14,748	595
Дундговь	46,981	22,314	984	11,091	3,026	95
Завхан	72,763	28,397	988	13,571	6,880	262
Орхон	107,765	29,059	1,734	4,447	23,812	127
Өвөрхангай	115,732	53,825	963	22,816	9,998	248
Өмнөговь	70,371	26,004	1,308	15,506	5,396	204
Сүхбаатар	63,822	28,458	987	11,395	6,275	55
Сэлэнгэ	109,285	24,487	1,200	6,580	22,034	390
Төв	93,162	36,540	1,021	16,114	10,618	311
Увс	83,524	50,211	960	17,190	4,313	143
Ховд	90,533	34,623	999	15,636	6,279	598
Хөвсгөл	135,705	45,808	909	17,962	19,334	618
Хэнтий	78,172	35,910	1,095	14,909	8,696	301
Улсын дүн	3,357,542	1,105,720	1,330	342,409	546,979	8,039

Thank you!