

```
In [ ]: !pip install pandas
```

```

Collecting pandas
  Downloading pandas-2.2.2-cp310-cp310-win_amd64.whl.metadata (19 kB)
Collecting numpy>=1.22.4 (from pandas)
  Downloading numpy-2.0.0-cp310-cp310-win_amd64.whl.metadata (60 kB)
----- 0.0/60.9 kB ? eta -:--:--
----- 60.9/60.9 kB 3.4 MB/s eta 0:00:00
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.8.2 in d:\mook\262_ml\lab2\venv\lib\site-packages (from pandas) (2.9.0.post0)
Collecting pytz>=2020.1 (from pandas)
  Downloading pytz-2024.1-py2.py3-none-any.whl.metadata (22 kB)
Collecting tzdata>=2022.7 (from pandas)
  Downloading tzdata-2024.1-py2.py3-none-any.whl.metadata (1.4 kB)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in d:\mook\262_ml\lab2\venv\lib\site-packages (from python-dateutil>=2.8.2->pandas) (1.16.0)
Downloading pandas-2.2.2-cp310-cp310-win_amd64.whl (11.6 MB)
----- 0.0/11.6 MB ? eta -:--:--
----- 0.0/11.6 MB ? eta -:--:--
----- 0.3/11.6 MB 3.5 MB/s eta 0:00:04
----- 0.6/11.6 MB 4.0 MB/s eta 0:00:03
----- 0.9/11.6 MB 4.9 MB/s eta 0:00:03
----- 1.1/11.6 MB 4.9 MB/s eta 0:00:03
----- 1.3/11.6 MB 4.9 MB/s eta 0:00:03
----- 1.5/11.6 MB 4.7 MB/s eta 0:00:03
----- 1.6/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:03
----- 1.7/11.6 MB 4.2 MB/s eta 0:00:03
----- 2.0/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:03
----- 2.2/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:03
----- 2.6/11.6 MB 4.7 MB/s eta 0:00:02
----- 2.8/11.6 MB 4.7 MB/s eta 0:00:02
----- 2.8/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:03
----- 2.8/11.6 MB 4.2 MB/s eta 0:00:03
----- 2.9/11.6 MB 4.0 MB/s eta 0:00:03
----- 3.2/11.6 MB 4.1 MB/s eta 0:00:03
----- 3.3/11.6 MB 4.0 MB/s eta 0:00:03
----- 3.4/11.6 MB 3.9 MB/s eta 0:00:03
----- 3.4/11.6 MB 3.9 MB/s eta 0:00:03
----- 3.5/11.6 MB 3.6 MB/s eta 0:00:03
----- 4.1/11.6 MB 4.0 MB/s eta 0:00:02
----- 4.3/11.6 MB 4.1 MB/s eta 0:00:02
----- 4.7/11.6 MB 4.2 MB/s eta 0:00:02
----- 4.9/11.6 MB 4.3 MB/s eta 0:00:02
----- 5.4/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:02
----- 5.5/11.6 MB 4.5 MB/s eta 0:00:02
----- 5.7/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:02
----- 5.9/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:02
----- 6.1/11.6 MB 4.4 MB/s eta 0:00:02
----- 6.5/11.6 MB 4.6 MB/s eta 0:00:02
----- 6.9/11.6 MB 4.7 MB/s eta 0:00:02
----- 7.5/11.6 MB 4.9 MB/s eta 0:00:01
----- 7.8/11.6 MB 4.9 MB/s eta 0:00:01
----- 8.2/11.6 MB 5.0 MB/s eta 0:00:01
----- 8.6/11.6 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 9.1/11.6 MB 5.3 MB/s eta 0:00:01
----- 9.2/11.6 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 9.3/11.6 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 9.5/11.6 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 9.8/11.6 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 10.1/11.6 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 10.3/11.6 MB 5.3 MB/s eta 0:00:01
----- 10.4/11.6 MB 5.3 MB/s eta 0:00:01

```

```
----- 10.7/11.6 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 10.7/11.6 MB 5.1 MB/s eta 0:00:01
----- 10.9/11.6 MB 5.0 MB/s eta 0:00:01
----- 11.1/11.6 MB 5.0 MB/s eta 0:00:01
----- 11.2/11.6 MB 5.0 MB/s eta 0:00:01
----- 11.4/11.6 MB 5.0 MB/s eta 0:00:01
----- 11.4/11.6 MB 4.9 MB/s eta 0:00:01
----- 11.5/11.6 MB 4.7 MB/s eta 0:00:01
----- 11.6/11.6 MB 4.8 MB/s eta 0:00:01
----- 11.6/11.6 MB 4.8 MB/s eta 0:00:00
Downloading numpy-2.0.0-cp310-cp310-win_amd64.whl (16.5 MB)
----- 0.0/16.5 MB ? eta -:--:--
----- 0.1/16.5 MB 1.3 MB/s eta 0:00:13
----- 0.3/16.5 MB 2.6 MB/s eta 0:00:07
----- 0.6/16.5 MB 3.9 MB/s eta 0:00:05
----- 0.9/16.5 MB 4.7 MB/s eta 0:00:04
----- 0.9/16.5 MB 4.6 MB/s eta 0:00:04
----- 0.9/16.5 MB 4.6 MB/s eta 0:00:04
----- 1.1/16.5 MB 3.2 MB/s eta 0:00:05
----- 1.3/16.5 MB 3.4 MB/s eta 0:00:05
----- 1.5/16.5 MB 3.7 MB/s eta 0:00:05
----- 1.8/16.5 MB 4.0 MB/s eta 0:00:04
----- 2.0/16.5 MB 4.0 MB/s eta 0:00:04
----- 2.2/16.5 MB 4.0 MB/s eta 0:00:04
----- 2.6/16.5 MB 4.2 MB/s eta 0:00:04
----- 2.8/16.5 MB 4.3 MB/s eta 0:00:04
----- 3.1/16.5 MB 4.5 MB/s eta 0:00:04
----- 3.3/16.5 MB 4.4 MB/s eta 0:00:03
----- 3.5/16.5 MB 4.4 MB/s eta 0:00:03
----- 3.7/16.5 MB 4.5 MB/s eta 0:00:03
----- 4.0/16.5 MB 4.6 MB/s eta 0:00:03
----- 4.2/16.5 MB 4.6 MB/s eta 0:00:03
----- 4.6/16.5 MB 4.7 MB/s eta 0:00:03
----- 4.9/16.5 MB 4.9 MB/s eta 0:00:03
----- 5.3/16.5 MB 5.0 MB/s eta 0:00:03
----- 5.7/16.5 MB 5.1 MB/s eta 0:00:03
----- 6.0/16.5 MB 5.2 MB/s eta 0:00:03
----- 6.4/16.5 MB 5.4 MB/s eta 0:00:02
----- 6.8/16.5 MB 5.4 MB/s eta 0:00:02
----- 7.1/16.5 MB 5.5 MB/s eta 0:00:02
----- 7.5/16.5 MB 5.6 MB/s eta 0:00:02
----- 7.8/16.5 MB 5.7 MB/s eta 0:00:02
----- 8.2/16.5 MB 5.8 MB/s eta 0:00:02
----- 8.6/16.5 MB 5.8 MB/s eta 0:00:02
----- 9.0/16.5 MB 5.9 MB/s eta 0:00:02
----- 9.4/16.5 MB 6.0 MB/s eta 0:00:02
----- 9.9/16.5 MB 6.1 MB/s eta 0:00:02
----- 10.1/16.5 MB 6.1 MB/s eta 0:00:02
----- 10.5/16.5 MB 6.4 MB/s eta 0:00:01
----- 10.8/16.5 MB 6.4 MB/s eta 0:00:01
----- 10.9/16.5 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
----- 11.4/16.5 MB 6.8 MB/s eta 0:00:01
----- 11.4/16.5 MB 6.7 MB/s eta 0:00:01
----- 11.5/16.5 MB 6.5 MB/s eta 0:00:01
----- 11.6/16.5 MB 6.5 MB/s eta 0:00:01
----- 11.7/16.5 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
----- 11.8/16.5 MB 6.2 MB/s eta 0:00:01
----- 11.9/16.5 MB 6.1 MB/s eta 0:00:01
----- 12.1/16.5 MB 6.1 MB/s eta 0:00:01
----- 12.4/16.5 MB 6.1 MB/s eta 0:00:01
```

```

----- 12.5/16.5 MB 6.1 MB/s eta 0:00:01
----- 12.6/16.5 MB 5.9 MB/s eta 0:00:01
----- 12.8/16.5 MB 5.9 MB/s eta 0:00:01
----- 13.0/16.5 MB 5.8 MB/s eta 0:00:01
----- 13.2/16.5 MB 5.8 MB/s eta 0:00:01
----- 13.4/16.5 MB 5.8 MB/s eta 0:00:01
----- 13.5/16.5 MB 5.7 MB/s eta 0:00:01
----- 13.7/16.5 MB 5.7 MB/s eta 0:00:01
----- 13.9/16.5 MB 5.6 MB/s eta 0:00:01
----- 14.1/16.5 MB 5.6 MB/s eta 0:00:01
----- 14.3/16.5 MB 5.6 MB/s eta 0:00:01
----- 14.5/16.5 MB 5.6 MB/s eta 0:00:01
----- 14.8/16.5 MB 5.5 MB/s eta 0:00:01
----- 14.9/16.5 MB 5.5 MB/s eta 0:00:01
----- 15.2/16.5 MB 5.4 MB/s eta 0:00:01
----- 15.2/16.5 MB 5.4 MB/s eta 0:00:01
----- 15.4/16.5 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 15.5/16.5 MB 5.2 MB/s eta 0:00:01
----- 15.7/16.5 MB 5.1 MB/s eta 0:00:01
----- 15.9/16.5 MB 5.0 MB/s eta 0:00:01
----- 16.0/16.5 MB 5.0 MB/s eta 0:00:01
----- 16.2/16.5 MB 4.9 MB/s eta 0:00:01
----- 16.3/16.5 MB 4.9 MB/s eta 0:00:01
----- 16.5/16.5 MB 4.8 MB/s eta 0:00:01
----- 16.5/16.5 MB 4.7 MB/s eta 0:00:00
Downloading pytz-2024.1-py2.py3-none-any.whl (505 kB)
----- 0.0/505.5 kB ? eta -:--:--
----- 245.8/505.5 kB 7.6 MB/s eta 0:00:01
----- 501.8/505.5 kB 6.3 MB/s eta 0:00:01
----- 505.5/505.5 kB 5.3 MB/s eta 0:00:00
Downloading tzdata-2024.1-py2.py3-none-any.whl (345 kB)
----- 0.0/345.4 kB ? eta -:--:--
----- 143.4/345.4 kB 4.2 MB/s eta 0:00:01
----- 337.9/345.4 kB 4.2 MB/s eta 0:00:01
----- 345.4/345.4 kB 3.6 MB/s eta 0:00:00
Installing collected packages: pytz, tzdata, numpy, pandas
Successfully installed numpy-2.0.0 pandas-2.2.2 pytz-2024.1 tzdata-2024.1

```

```
In [ ]: import pandas as pd
```

```
In [ ]: house_prices = pd.read_csv("house_prices.csv")
house_prices
```

Out[]:

	Unnamed: 0	property_type	price	location	city	baths	purpose	bedrooms
0	0	Flat	10000000	G-10	Islamabad	2	For Sale	
1	1	Flat	6900000	E-11	Islamabad	3	For Sale	
2	2	House	16500000	G-15	Islamabad	6	For Sale	
3	3	House	43500000	Bani Gala	Islamabad	4	For Sale	
4	4	House	7000000	DHA Defence	Islamabad	3	For Sale	
...
99494	168435	Flat	7500000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	
99495	168436	House	8800000	Bahria Town Karachi	Karachi	4	For Sale	
99496	168438	House	14000000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	
99497	168439	House	14000000	Bahria Town Karachi	Karachi	4	For Sale	
99498	168445	House	9000000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	

99499 rows × 9 columns



In []: !pip install openpyxl

```
Collecting openpyxl
  Downloading openpyxl-3.1.5-py2.py3-none-any.whl.metadata (2.5 kB)
Collecting et_xmlfile (from openpyxl)
  Downloading et_xmlfile-1.1.0-py3-none-any.whl.metadata (1.8 kB)
Downloading openpyxl-3.1.5-py2.py3-none-any.whl (250 kB)
----- 0.0/250.9 kB ? eta -:--:--
----- 112.6/250.9 kB 3.3 MB/s eta 0:00:01
----- 245.8/250.9 kB 3.0 MB/s eta 0:00:01
----- 250.9/250.9 kB 2.6 MB/s eta 0:00:00
Downloading et_xmlfile-1.1.0-py3-none-any.whl (4.7 kB)
Installing collected packages: et_xmlfile, openpyxl
Successfully installed et_xmlfile-1.1.0 openpyxl-3.1.5
```

In []: complaints = pd.read_excel("complaints.xlsx")
complaints

Out[]:

	เลขรับ กปม.	เลขหนังสือ	ลงวัน ที่\น(คีย์ เป็น เลข)	วันที่รับ เรื่อง\น(คีย์ เป็นเลข)	ปีที่	สมัย สามัญ\นครั้งที่	ครั้งที่	วันที่ ประชุม / เรื่อง ร้อง เรียน มา (คีย์ เป็น เลข)	ประเภท
0	812.0	สผ 0001/6925	2021- 05-31	2021-06- 21	NaN	NaN	NaN	2021- 05-31	ข้อร้อง เรียน
1	NaN	สผ 0001/9215	2020- 09-21	2020-09- 24	2.0	1.0	18.0	2020- 08-05	ข้อ ปรึกษา หารือ
2	558.0	สผ 0001/2468	2022- 03-01	2022-03- 03	3.0	2.0	29.0	2022- 02-04	ข้อ ปรึกษา หารือ
3	2174.0	สผ 0025/11287	2022- 09-23	2022-09- 27	NaN	NaN	NaN	2022- 09-23	ข้อร้อง เรียน
4	NaN	สว 0001/377	2021- 01-29	2021-02- 02	NaN	2.0	15.0	2021- 01-19	ข้อ ปรึกษา หารือ
...
2151	1508.0	สผ 0001/7115	2022- 06-27	2022-06- 30	4.0	1.0	3.0	2022- 05-27	ข้อ ปรึกษา หารือ
2152	149.0	สผ 0001/257	2022- 01-18	2022-01- 20	3.0	2.0	7.0	2021- 11-18	ข้อ ปรึกษา หารือ
2153	NaN	สผ 0001/9215	2020- 09-21	2020-09- 24	2.0	1.0	18.0	2020- 08-05	ข้อ ปรึกษา หารือ
2154	NaN	สผ 0001/9221	2020- 09-21	2020-09- 23	NaN	NaN	NaN	2020- 09-21	ข้อร้อง เรียน
2155	NaN	สว 0001/377	2021- 01-29	2021-02- 02	NaN	2.0	15.0	2021- 01-19	ข้อ ปรึกษา หารือ

2156 rows × 38 columns



In []: `house_prices.head()`

Out[]:

	Unnamed: 0	property_type	price	location	city	baths	purpose	bedrooms
0	0	Flat	10000000	G-10	Islamabad	2	For Sale	2
1	1	Flat	6900000	E-11	Islamabad	3	For Sale	3
2	2	House	16500000	G-15	Islamabad	6	For Sale	5
3	3	House	43500000	Bani Gala	Islamabad	4	For Sale	4
4	4	House	7000000	DHA Defence	Islamabad	3	For Sale	3



In []: `house_prices.tail()` #ข้อมูล 5 แถวสุดท้ายของตาราง

Out[]:

	Unnamed: 0	property_type	price	location	city	baths	purpose	bedroom
99494	168435	Flat	7500000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	
99495	168436	House	8800000	Bahria Town Karachi	Karachi	4	For Sale	
99496	168438	House	14000000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	
99497	168439	House	14000000	Bahria Town Karachi	Karachi	4	For Sale	
99498	168445	House	9000000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	



In []: `house_prices.info()`

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 99499 entries, 0 to 99498
Data columns (total 9 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Unnamed: 0             99499 non-null  int64
1   property_type          99499 non-null  object
2   price                  99499 non-null  int64
3   location               99499 non-null  object
4   city                   99499 non-null  object
5   baths                  99499 non-null  int64
6   purpose                99499 non-null  object
7   bedrooms               99499 non-null  int64
8   Area_in_Marla          99499 non-null  float64
dtypes: float64(1), int64(4), object(4)
memory usage: 6.8+ MB
```

```
In [ ]: complaints.info()
```


#	Column		Non-Null	Count	Dtype
---	-----		-----	-----	-----
0	เลขรับ กปม.		1106	non-null	float64
1	เลขหนังสือ		2155	non-null	object
2	ลงวันที่				
(คีย์เป็นเลข)		2155	non-null		datetime64[ns]
3	วันที่รับเรื่อง				
(คีย์เป็นเลข)		2146	non-null		datetime64[ns]
4	ปีที่		1434	non-null	float64
5	สมัยสามัญ				
ครั้งที่		1630	non-null		float64
6	ครั้งที่		1630	non-null	float64
7	วันที่ประชุม / เรื่องร้องเรียนมา (คีย์เป็นเลข)	2150	non-null		datetime64[ns]
8	ประเภท		2156	non-null	object
9	ชื่อผู้ร้องเรียน		2156	non-null	object
10	ประเภทบุคคล (Auto)		2156	non-null	object
11	พรรคการเมือง		1855	non-null	object
12	ส.ส. เขต / บัญชีรายชื่อ				
(Auto)		1625	non-null		object
13	ประเด็นที่ร้องเรียน		2154	non-null	object
14	หมวดหมู่ปัญหา (เลือก)		2156	non-null	object
15	พื้นที่ / ภูมิภาค		2026	non-null	object
16	จำนวนส่ง				
(Auto)		2156	non-null		int64
17	เจ้าของเรื่อง		2145	non-null	object
18	ข้อพิจารณา				
(เลือก)		2139	non-null		object
19	หน่วยงาน				
ที่เกี่ยวข้อง		2063	non-null		object
20	รอง นรม. / รมต.นร. ที่กำกับการดำเนินการ		1005	non-null	object
21	วันที่แจ้งบัญชี				
(คีย์เป็นเลข)		1833	non-null		object
22	เลขหนังสือ				
แจ้งหน่วยงาน		1610	non-null		object
23	Deadline ติดตาม				
(Auto)		1699	non-null		object
24	การติดตาม				
(Auto)		1699	non-null		object
25	สถานะ				
(Auto)		2140	non-null		object
26	การทวง		2132	non-null	float64
27	เลขที่หนังสือ				
/ลงวันที่		932	non-null		object
28	วันที่รับ				
หนังสือตอบกลับ		1052	non-null		object
29	สถานะคำตอบ				
(เลือก)		815	non-null		object
30	เลขหนังสือ				
ตอบสภาฯ		670	non-null		object
31	วิเคราะห์คำตอบ		0	non-null	float64
32	คำตอบ		0	non-null	float64
33	วันที่ปิดเรื่อง				
(ตอบสภา)					
(คีย์เป็นเลข)		705	non-null		datetime64[ns]
34	Unnamed: 34		0	non-null	float64
35	หมายเหตุ		109	non-null	object
36	การ Update		1957	non-null	datetime64[ns]

```
s]
37 ชื่อ-สกุลผู้ร้อง 2156 non-null object
dtypes: datetime64[ns](5), float64(8), int64(1), object(24)
memory usage: 640.2+ KB
```

```
In [ ]: house_prices.describe() #shows static data
```

```
Out[ ]:
```

	Unnamed: 0	price	baths	bedrooms	Area_in_Marla
count	99499.000000	9.949900e+04	99499.000000	99499.000000	99499.000000
mean	78883.893064	1.037592e+07	3.530106	3.350737	8.757479
std	48239.423663	1.066000e+07	1.474217	1.255913	7.466471
min	0.000000	1.550000e+04	1.000000	0.000000	0.000000
25%	37236.500000	1.500000e+05	2.000000	2.000000	4.800000
50%	76065.000000	7.500000e+06	3.000000	3.000000	6.700000
75%	119401.500000	1.550000e+07	5.000000	4.000000	10.000000
max	168445.000000	4.490000e+07	7.000000	6.000000	194.000000

```
In [ ]: !pip install pillow
```

Requirement already satisfied: pillow in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (10.4.0)

```
In [ ]: pip install ipyplot
```

Collecting ipyplot

Downloading ipyplot-1.1.2-py3-none-any.whl.metadata (7.2 kB)

Requirement already satisfied: IPython in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from ipyplot) (8.26.0)

Requirement already satisfied: numpy in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from ipyplot) (2.0.0)

Requirement already satisfied: pillow in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from ipyplot) (10.4.0)

Collecting shortuuid (from ipyplot)

Downloading shortuuid-1.0.13-py3-none-any.whl.metadata (5.8 kB)

Requirement already satisfied: decorator in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (5.1.1)

Requirement already satisfied: jedi>=0.16 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (0.19.1)

Requirement already satisfied: matplotlib-inline in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (0.1.7)

Requirement already satisfied: prompt-toolkit<3.1.0,>=3.0.41 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (3.0.47)

Requirement already satisfied: pygments>=2.4.0 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (2.18.0)

Requirement already satisfied: stack-data in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (0.6.3)

Requirement already satisfied: traitlets>=5.13.0 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (5.14.3)

Requirement already satisfied: exceptiongroup in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (1.2.1)

Requirement already satisfied: typing-extensions>=4.6 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (4.12.2)

Requirement already satisfied: colorama in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from IPython->ipyplot) (0.4.6)

Requirement already satisfied: parso<0.9.0,>=0.8.3 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from jedi>=0.16->IPython->ipyplot) (0.8.4)

Requirement already satisfied: wcwidth in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from prompt-toolkit<3.1.0,>=3.0.41->IPython->ipyplot) (0.2.13)

Requirement already satisfied: executing>=1.2.0 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from stack-data->IPython->ipyplot) (2.0.1)

Requirement already satisfied: asttokens>=2.1.0 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from stack-data->IPython->ipyplot) (2.4.1)

Requirement already satisfied: pure-eval in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from stack-data->IPython->ipyplot) (0.2.2)

Requirement already satisfied: six>=1.12.0 in d:\mook\262_ml\lab2\.venv\lib\site-packages (from asttokens>=2.1.0->stack-data->IPython->ipyplot) (1.16.0)

Downloading ipyplot-1.1.2-py3-none-any.whl (13 kB)

Downloading shortuuid-1.0.13-py3-none-any.whl (10 kB)

Installing collected packages: shortuuid, ipyplot

Successfully installed ipyplot-1.1.2 shortuuid-1.0.13

Note: you may need to restart the kernel to use updated packages.

```
In [ ]: from PIL import Image
        image = Image.open("cats_vs_dogs/cat/138.jpg")
        image
```

Out[]:



In []:

In []: `import ipyplot`

`ipyplot.plot_images(images_array, max_images=20, img_width=150)`

```
-----  
NameError                                Traceback (most recent call last)  
Cell In[12], line 3  
      1 import ipyplot  
----> 3 ipyplot.plot_images(images_array, max_images=20, img_width=150)  
  
NameError: name 'images_array' is not defined
```

In []: `house_prices.loc[12]` #ดึงข้อมูล

Out[]: Unnamed: 0 18
property_type House
price 26900000
location B-17
city Islamabad
baths 6
purpose For Sale
bedrooms 6
Area_in_Marla 20.0
Name: 12, dtype: object

In []:

In []: `house_prices.loc[1123, :]`

```
Out[ ]: Unnamed: 0          1673
        property_type      Flat
        price              27100000
        location           Gulberg
        city               Lahore
        baths              2
        purpose            For Sale
        bedrooms           3
        Area_in_Marla      7.8
        Name: 1123, dtype: object
```

```
In [ ]: house_prices.loc[:, ["price", ""]]
```

```
In [ ]: house_prices.drop(axis) #delete some column
```

```
-----
NameError                                Traceback (most recent call last)
Cell In[55], line 1
----> 1 house_prices.drop(axis) #delete some column

NameError: name 'axis' is not defined
```

```
In [ ]: #change column name -- rename
        complaints.rename(columns = {"ปีที่": "year", "เลขหนังสือ": "book number", "ลงวันที่\n(ค
```

Out[]:

	เลขรับ กปม.	book number	date	วันที่รับ เรื่อง\n(คือ เป็นเลข)	year	สมัย สามัญ\nครั้งที่	ครั้งที่	วันที่ ประชุม / เรื่อง ร้อง เรียน มา (คือ เป็น เลข)	ประเภท
0	812.0	สผ 0001/6925	2021- 05-31	2021-06- 21	NaN	NaN	NaN	2021- 05-31	ข้อร้อง เรียน
1	NaN	สผ 0001/9215	2020- 09-21	2020-09- 24	2.0	1.0	18.0	2020- 08-05	ข้อ ปรึกษา หารือ
2	558.0	สผ 0001/2468	2022- 03-01	2022-03- 03	3.0	2.0	29.0	2022- 02-04	ข้อ ปรึกษา หารือ
3	2174.0	สผ 0025/11287	2022- 09-23	2022-09- 27	NaN	NaN	NaN	2022- 09-23	ข้อร้อง เรียน
4	NaN	สว 0001/377	2021- 01-29	2021-02- 02	NaN	2.0	15.0	2021- 01-19	ข้อ ปรึกษา หารือ
...
2151	1508.0	สผ 0001/7115	2022- 06-27	2022-06- 30	4.0	1.0	3.0	2022- 05-27	ข้อ ปรึกษา หารือ
2152	149.0	สผ 0001/257	2022- 01-18	2022-01- 20	3.0	2.0	7.0	2021- 11-18	ข้อ ปรึกษา หารือ
2153	NaN	สผ 0001/9215	2020- 09-21	2020-09- 24	2.0	1.0	18.0	2020- 08-05	ข้อ ปรึกษา หารือ
2154	NaN	สผ 0001/9221	2020- 09-21	2020-09- 23	NaN	NaN	NaN	2020- 09-21	ข้อร้อง เรียน
2155	NaN	สว 0001/377	2021- 01-29	2021-02- 02	NaN	2.0	15.0	2021- 01-19	ข้อ ปรึกษา หารือ

2156 rows × 38 columns

```
In [ ]: house_prices = pd.read_csv("house_prices.csv")

#transform
hp = house_prices.drop("Unnamed: 0", axis=1)
hp = hp.rename(columns={"Area_in_Marla": "area"})

hp.to_csv("house_prices_fixed.csv") #'.to' method to save data : to_clipboard co

# hp.to_csv("house_prices_fixed.csv", index=False) #not save index number
```

```
In [ ]: hp = pd.read_csv("house_prices_fixed.csv", index_col=0 ) #index_col= ใช้คอลัมแรก
hp
```

```
Out[ ]:
```

	property_type	price	location	city	baths	purpose	bedrooms	area
0	Flat	10000000	G-10	Islamabad	2	For Sale	2	4.0
1	Flat	6900000	E-11	Islamabad	3	For Sale	3	5.6
2	House	16500000	G-15	Islamabad	6	For Sale	5	8.0
3	House	43500000	Bani Gala	Islamabad	4	For Sale	4	40.0
4	House	7000000	DHA Defence	Islamabad	3	For Sale	3	8.0
...
99494	Flat	7500000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	3	8.0
99495	House	8800000	Bahria Town Karachi	Karachi	4	For Sale	3	8.0
99496	House	14000000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	3	8.0
99497	House	14000000	Bahria Town Karachi	Karachi	4	For Sale	4	14.0
99498	House	9000000	Bahria Town Karachi	Karachi	3	For Sale	3	9.4

99499 rows × 8 columns

```
In [ ]:
```