

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Факультет інформаційних технологій

Кафедра програмних систем і технологій

ЗВІТ

з практичної роботи № 1

Тема: «Бібліотека Pandas»

Дисципліна «Спеціалізоване програмування автоматизованих систем»

Підготував:

студент гр. ПІЗ-33(1)

Мішак Максим

Перевірила:

Ніколаєнко Анастасія Юріївна

7	Ринок нерухомості	Площа і вартість однокімнатних квартир на первинному ринку обласних центрів України.	Об'єднати за містами, вивести середню вартість	Вартість від міста
---	----------------------	--	--	-----------------------

Згідно умови лабораторної роботи було зібрану інформацію з сайтів по продажу нерухомості . Отримали датасет з 20 сигнатур .

Зібрані данні по Україні

Назва ЖК	Місто	Площа	Ціна
ЖК Софія	Вінниця	38	28303
ЖК Волошковий	Вінниця	37	34221
ЖК Кельке	Вінниця	43	29110
ЖК Turkish City	Вінниця	58	85026
ЖК Перлина Поділля	Вінниця	37	38345
ЖК Європейський 5	Хмельницький	42	21831
ЖК Spring Tower New River	Хмельницький	32	20726
ЖК Status Resident	Хмельницький	48	33600
ЖК Адаманти	Хмельницький	46	33315
ЖК Dream Park	Хмельницький	29	19813
ЖК Паркові Озера	Київ	42	71507
ЖК Senat	Київ	34	51106
ЖК Русанівська Гавань	Київ	50	59500
ЖК Greenville Park	Київ	49	142624
ЖК ForestPark	Київ	41	39542
ЖК Америка	Львів	42	61644
ЖК Silen Park	Львів	35	35969
ЖК Шенген	Львів	26	45535
ЖК Family House	Львів	38	35825
ЖК Tiffany apartments	Львів	38	35825

Після структуризації таблиці , вона була експортована на комп'ютер в форматі csv .

Spas1

Sqeuare	City	Price
38	Vinnitsa	28303
37	Vinnitsa	34221
43	Vinnitsa	29110
58	Vinnitsa	85026
37	Vinnitsa	38345
42	Khmelnyskyi	21831
32	Khmelnyskyi	20726
48	Khmelnyskyi	33600
46	Khmelnyskyi	33315
29	Khmelnyskyi	19813
42	Kyiv	71507
34	Kyiv	51106
50	Kyiv	59500
49	Kyiv	142624
41	Kyiv	39542
42	Lviv	61644
35	Lviv	35969
26	Lviv	45535
38	Lviv	35825
38	Lviv	35825

Для роботи з файлом та виконання роботи було встановлено наступні лабораторні :
pandas , matplotlib.

За допомогою методу `read_csv` , в який передається шлях до файлу , або назва файлу ,
якщо він в одному репозитрії з `main.py` .

Після експорту таблиця має такий вигляд :

```
/Users/macbook/Desktop/КНУ/СПАС/СПА
```

	Sqeuare	City	Price
0	38	Vinnitsa	28303
1	37	Vinnitsa	34221
2	43	Vinnitsa	29110
3	58	Vinnitsa	85026
4	37	Vinnitsa	38345
5	42	Khmelnytskyi	21831
6	32	Khmelnytskyi	20726
7	48	Khmelnytskyi	33600
8	46	Khmelnytskyi	33315
9	29	Khmelnytskyi	19813
10	42	Kyiv	71507
11	34	Kyiv	51106
12	50	Kyiv	59500
13	49	Kyiv	142624
14	41	Kyiv	39542
15	42	Lviv	61644
16	35	Lviv	35969
17	26	Lviv	45535
18	38	Lviv	35825
19	38	Lviv	35825

Для наступного кроку будемо використовувати метод `groupby` та властивість `mean()`. Цей метод групує наші записи за певним критерієм , а в цьому випадку буде також шукати середнє значення нумеричних величин .

```
-----
```

	Price
City	
Khmelnytskyi	25857.0
Kyiv	72855.8
Lviv	42959.6
Vinnitsa	43001.0

Після чого таблиця приймає такий вигляд . Наступним кроком буде збереження даних в різних форматах : `csv` , `xlsx` , `html` . Для цього буду використовувати методи `to_csv` , `to_xlsx` , `to_html` відповідно . В результаті отримуємо 3 файла :



main.py



venv
Ожидание

City	Price
Khmelnytskyi	25
Kyiv	72835.8
Lviv	42959.6
Vinnitsa	43001

Spas1_mod.xlsx
↑ 250 Б

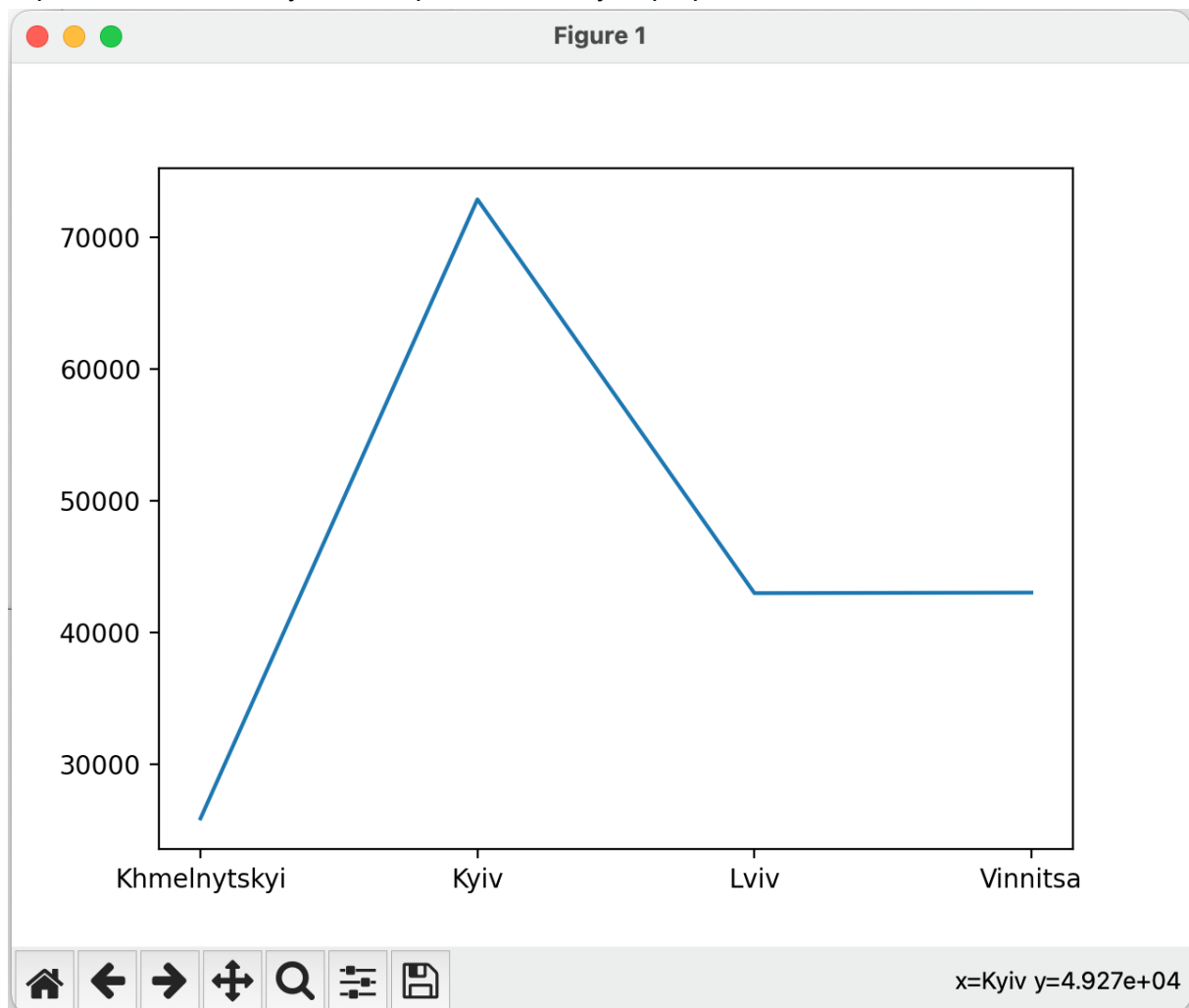


Spas1_mod.html



Spas1_mod.csv

Для відображення цін відповідно обласного центру буду використовувати бібліотеку `matplotlib`, а саме модуль `pyplot`, в якому є метод `plot()`. В параметри методу передаю оброблені данні. Результатом роботи методу є графік :



Код застосунку :

```
main.py x
1 import pandas as pn
2 import matplotlib.pyplot as plt
3
4 exported_Data = pn.read_csv('/Users/macbook/Desktop/Spas1.csv')
5 print(exported_Data)
6 print('_____')
7
8 sorted_Data = exported_Data.groupby(['City']).mean()
9 sorted_Data.sort_values(['Price'])
10 sorted_Data = sorted_Data.drop(columns='Sgeuare')
11 print(sorted_Data)
12
13 plt = plt.plot(sorted_Data)
14 plt.show()
15
16 sorted_Data.to_csv('Spas1_mod.csv')
17 sorted_Data.to_excel('Spas1_mod.xlsx')
18 sorted_Data.to_html('Spas1_mod.html')
```

Висновок :

На лабораторній роботі було здобуто навички роботи з файлами за допомогою бібліотеки pandas. Було виконано групування та сортування даних в таблиці . На основі цих даних побудовано діаграму