

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Кафедра “Захист інформації”



## **РОБОТА З ДАНИМИ В PANDAS**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до лабораторної роботи №6**  
**з курсу «Програмування скриптовими мовами. Частина 2»**  
**для студентів спеціальності**  
**«Кібербезпека»**

*Затверджено  
на засіданні кафедри  
"Захист інформації"  
протокол № 01 від 27.08.2020 р.*

**Львів – 2020**

Робота з даними в pandas: Методичні вказівки до лабораторної роботи №6 з курсу «Програмування скриптовими мовами. Частина 2» для студентів спеціальності «Кібербезпека» / Укл. Я. Р. Совин – Львів: Національний університет "Львівська політехніка", 2020. – 6 с.

**Укладач:** Я. Р. Совин, канд. техн. наук, доцент

**Відповідальний за випуск:** В. Б. Дудикевич, д.т.н., професор

**Рецензенти:** А. Я. Горпенюк, канд. техн. наук, доцент  
Ю. Я. Наконечний, канд. техн. наук, доцент

**Мета роботи** – навчитися використовувати бібліотеку pandas для аналізу даних.

## 1. ЗАВДАННЯ

### 1.1. Домашня підготовка до роботи

1. Вивчити теоретичний матеріал з лекції №8 “Бібліотека pandas”.

### 1.2. Виконати в лабораторії

1. Реалізувати функціональність лабораторної роботи №5 з попереднього семестру з використанням *DataFrame*. Написати і протестувати програму яка створює і виводить *DataFrame* з не менше 5 рядків. Кожен рядок містить опис атрибутів об'єкту згідно таблиці 1. Організуйте діалоговий режим із вводом з клавіатури, який дозволяє робити такі операції:
  - a. Вивести весь фрейм.
  - b. Додавати елементи до фрейму.
  - c. Відсортувати фрейм за заданим атрибутом.
  - d. Видаляти елементи за заданим атрибутом.
  - e. Видаляти елемент за заданим індексом.
  - f. Виводити всі елементи за заданим атрибутом.

*Табл. 1*

**Варіанти завдань**

| Варіант | Об'єкт               | Атрибути  |
|---------|----------------------|---|
| 1       | Автомобіль           | Виробник, модель, рік випуску, пробіг, макс. швидкість              |
| 2       | Книга                | Автор, назва, видавництво, рік видання, кількість сторінок          |
| 3       | Пасажирський літак   | Виробник, модель, рік випуску, кількість пасажирів, макс. Швидкість |
| 4       | Студент              | ПІБ, група, рік вступу, середній бал                                |
| 5       | Користувач           | Логін, пароль, телефон, е-мейл, кількість авторизацій               |
| 6       | Фільм                | Назва, режисер, рік випуску, бюджет, тривалість, розмір файлу       |
| 7       | Пиво                 | Назва, виробник, міцність, ціна, термін зберігання в днях           |
| 8       | Працівник            | Назва фірми, посада, телефон, е-мейл, оклад                         |
| 9       | Пісня                | Виконавець, назва, альбом, тривалість, розмір файлу                 |
| 10      | Смартфон             | Виробник, модель, ціна, ємність батареї, обсяг пам'яті              |
| 11      | Процесор             | Виробник, модель, тактова частота, ціна, розсіювана потужність      |
| 12      | Квартира             | Власник, адреса, поверх, площа, кількість кімнат                    |
| 13      | Собака               | Порода, кличка, вік, вага   |
| 14      | Ноутбук              | Виробник, процесор, ціна, діагональ, час роботи від акумулятора     |
| 15      | Країна               | Назва, столиця, населення, площа, ВВП                               |
| 16      | Нобелівський лауреат | Прізвище, рік народження, країна, рік врученння, галузь,            |
| 17      | Купюра               | Валюта, номінал, рік випуску, курс до долара                        |

|    |            |  |
|----|------------|--|
| 18 | Дисципліна | Назва, викладач, семестр, балів за поточний контроль, балів за екзамен |
| 19 | Річка      | Назва, континент, довжина, басейн, середньорічний стік                 |
| 20 | Місто      | Назва, країна, населення, рік заснування, площа                        |

## 2. ЗМІСТ ЗВІТУ

1. Мета роботи.
2. Лістинг програми.
3. Результати роботи програм (скріншоти).
4. Висновок.

## 3. КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Для яких задач використовується pandas ?
2. Які є основні структури даних у pandas ?
3. Як створити *DataFrame* з списку, словника чи ndarray ?
4. Які типи файлів можуть виступати джерелом даних у pandas?

## 4. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Python for Data Analysis. Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. Second Edition / Wes McKinney. – O'Reilly Media, Inc., 2018. – 541 p.
2. pandas: powerful Python data analysis toolkit / Wes McKinney and the Pandas Development Team. – 2020. – 3239 p. <https://pandas.pydata.org/docs/pandas.pdf>.

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

### РОБОТА З ДАНИМИ В PANDAS

#### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до лабораторної роботи №6

з курсу «Програмування скриптовими мовами. Частина 2»

для студентів спеціальності

«Кібербезпека»

**Укладач:**

Я. Р. Совин, канд. техн. наук, доцент