

**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 вручення, 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