МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №15**

з дисципліни «Програмування мовою Python»

на тему «Аналіз даних за допомогою Python бібліотек»

Виконав студент групи КН-32

Ярош Я.О.

Перевірила Парфененко Ю.В.

Варіант 7

Суми 2024

**Завдання 1**

1. **Постановка задачі**

Перетворіть словник, створений у лабораторній роботі №7, на датафрейм, у разі необхідності доповніть словник даними, виведіть його на екран. Виконайте агрегацію та групування даних із заданої предметної області.

1. **Текст програми**

import pandas as pd

weather\_data = {

"01.11.2024": {"precipitation": 10, "temperature": 2},

"02.11.2024": {"precipitation": 5, "temperature": 3},

"03.11.2024": {"precipitation": 8, "temperature": 1},

"04.11.2024": {"precipitation": 0, "temperature": 5},

"05.11.2024": {"precipitation": 12, "temperature": 4},

}

df = pd.DataFrame(weather\_data).T

print("Початковий DataFrame:")

print(df)

print("Середня кількість опадів:", df["precipitation"].mean(), "мм")

print("Середнє значення температури:", df["temperature"].mean(), "°C")

print("Мінімальна кількість опадів:", df["precipitation"].min(), "мм")

print("Максимальна температура:", df["temperature"].max(), "°C")

1. **Приклад роботи програми**

**A screen shot of a computer

Description automatically generated**

**Завдання 2**

1. **Постановка задачі**

Створіть датафрейм з даними використання велодоріжок за 2013 рік. Визначте, який місяць найбільш популярний у велосипедистів

1. **Текст програми**

import pandas as pd

months = ["Січні", "Лютому", "Березні", "Квітні", "Травні", "Червні", "Липні", "Серпні", "Вересні", "Жовтні", "Листопаді", "Грудні"]

file\_path = 'comptagevelo2013.csv'

df = pd.read\_csv(file\_path)

df['Date'] = pd.to\_datetime(df['Date'])

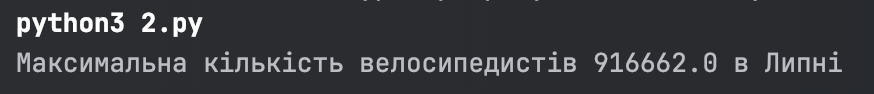
df['Month'] = df['Date'].dt.month

df['Sum'] = df.iloc[:, 1:-1].sum(axis=1, skipna=True)

months\_sum = df.groupby('Month')["Sum"].sum()

print(f"Максимальна кількість велосипедистів {months\_sum.max()} в {months[months\_sum.idxmax() - 1]}")

1. **Приклад роботи програми**

****

**Github**

[Посилання](https://github.com/xxehwuq/sumdu/tree/main/2%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%8E%20Python/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%20%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%E2%84%9615)