

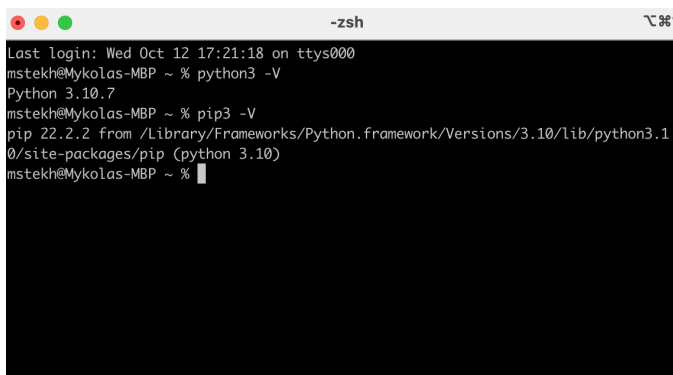
Лабораторна робота №1

Тема: Інсталяція та робота з модулями в Python. Робота з файлами.

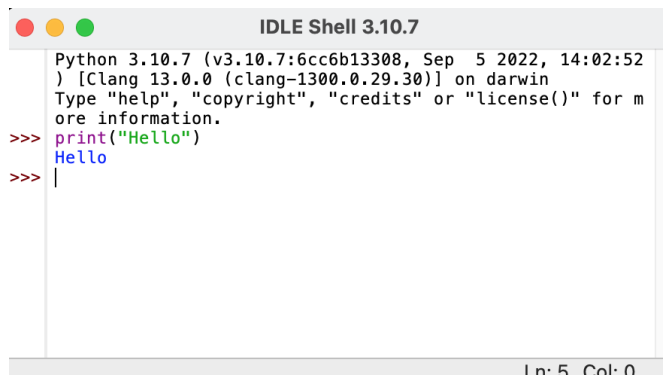
Мета роботи: навчитися встановлювати модулі, які дозволяють використовувати новий функціонал у розроблюваній програмі. Проаналізувати результат роботи модуля Pillow.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ

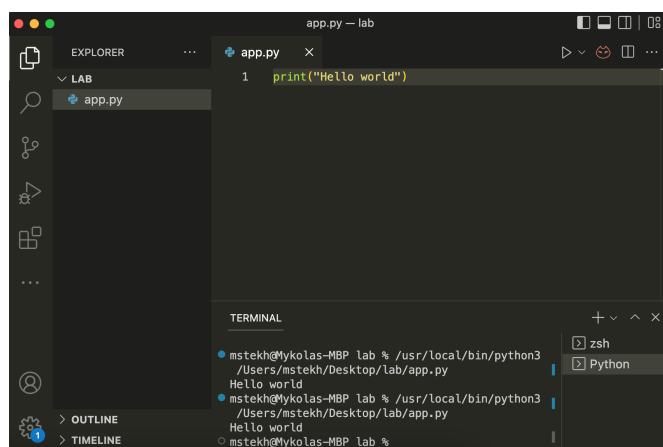
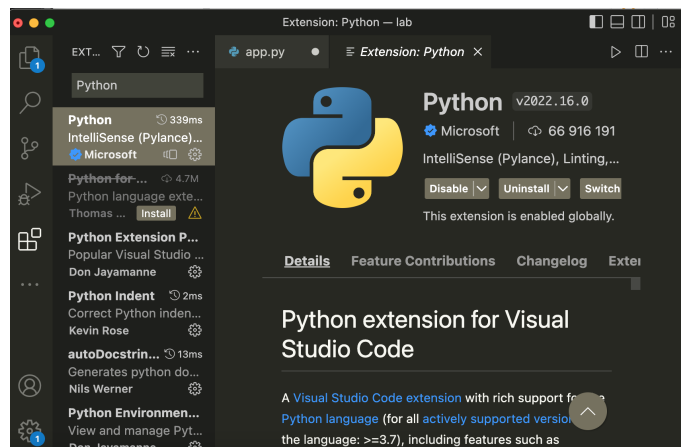
1. Інсталюйте інтерпретатор Python з офіційного сайту python.org. обов'язково при інсталяції поставте галочку в додати до PATH та disable PATH limit в процесі інсталяції. Встановіть VSCode та розширення Python.
2. Перевірте чи інтерпретатор та рір працюють. Доступні способи:
 - Python IDLE
 - Terminal / Command line
 - VSCode (встановлення розширення Python для VSCode не позбавляє необхідності встановити інтерпретатор Python)



```
-zsh
Last login: Wed Oct 12 17:21:18 on ttys000
mstekh@Mykolas-MBP ~ % python3 -V
Python 3.10.7
mstekh@Mykolas-MBP ~ % pip3 -V
pip 22.2.2 from /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.10/lib/python3.10/site-packages/pip (python 3.10)
mstekh@Mykolas-MBP ~ %
```



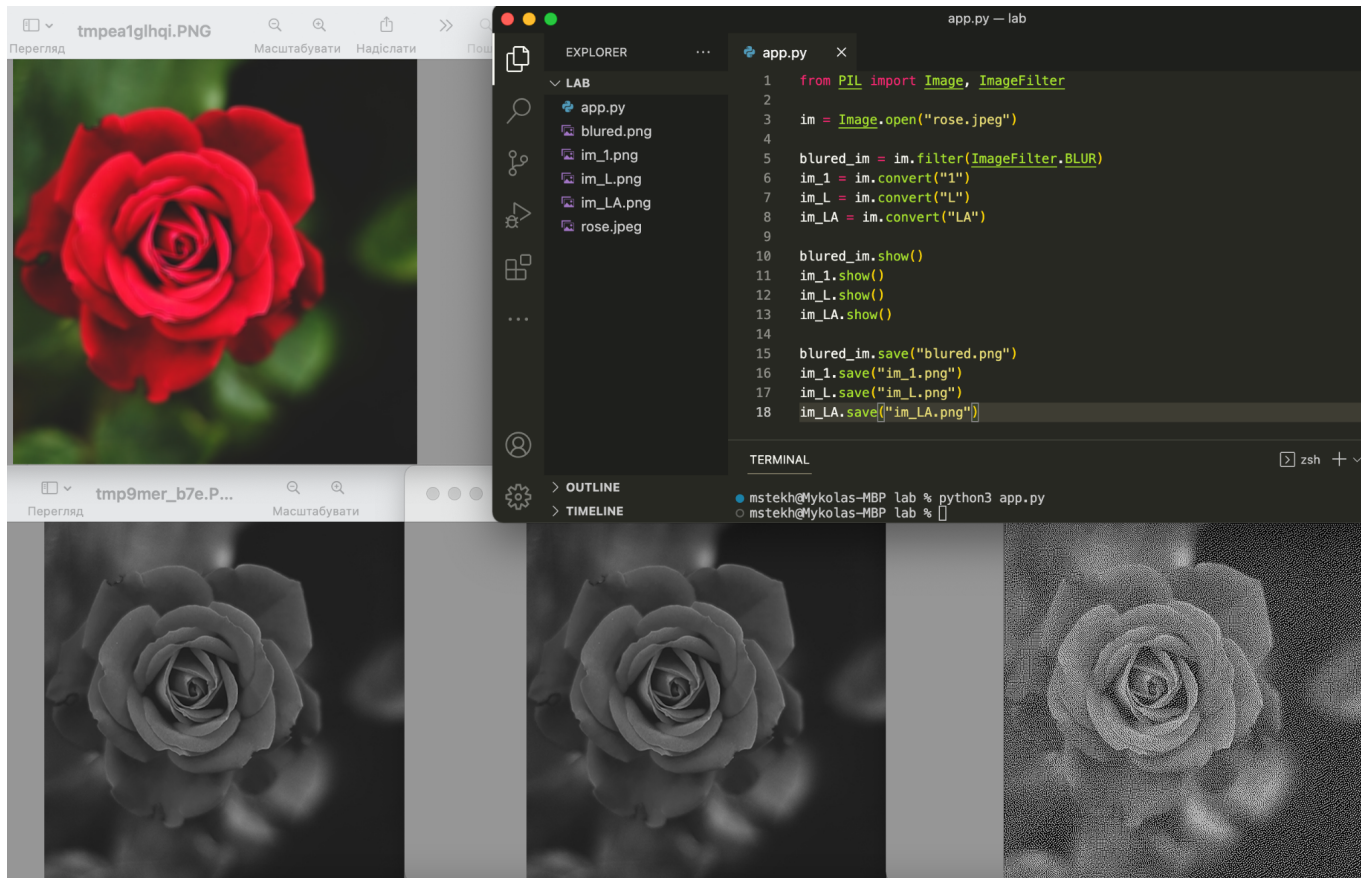
```
IDLE Shell 3.10.7
Python 3.10.7 (v3.10.7:6cc6b13308, Sep 5 2022, 14:02:52) [Clang 13.0.0 (clang-1300.0.29.30)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello")
Hello
>>>
```



3. Встановити модуль обробки зображень за допомогою команди 'pip install Pillow'. В процесі виконання може варіюватися команда, наприклад 'pip3 install Pillow', залежить від системи та версії Python. Не повинно виникати помилок, якщо все правильно встановлено. Читайте уважно, що написано в консолі після вводу команди.
4. Створіть папку та файл app.py. У VSCode відкрийте папку з проектом, розширення файлу можна перевірити у лівій частині вікна. Завантажте довільне зображення в

папку зі скриптом (рекомендовані типи файлів JPG та JPEG). Чим більший розмір зображення тим довше воно оброблюватиметься.

- Застосуйте до зображення, відкритого у вигляді об'єкта у модулі PIL, наступні



фільтри та конвертацію зображення наведені в лістингу програми:

- Збережіть файли, порівняйте їх з оригіналом. У звіті до ЛР1 надайте зроблені висновки, скрін з власними зображеннями та лістингом програми.
- *Складний рівень.** Конвертуйте зображення у монохромне, визначте його розмір та запишіть у текстовий файл кожен піксель за допомогою 1 та 0. Білий колір "255, 255, 255", чорний "0, 0, 0" по градації RGB. Оптимальний розмір зображення не більше 600x600px Приклад фрагменту програми у лістингу та результат:

```
(width, height) = img.size
data = list(img.getdata())

f = open(r"/Users/mstekh/desktop/kpi/ph2.txt", "w")
count = 0

print(type(data))
print((width, height))
for i in data:
    if i == 255:
        f.write('1')
    if i == 0:
        f.write('0')
    count += 1
    if count == width:
        count = 0
        f.write('\n')

f.close()
```

