Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»



**Звіт**

до лабораторної роботи №9

З дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»

На тему: «Основи об’єктно-орієнтованогоПрограмування у Рython»

**Варіант 8**

Виконав:

Киянець А.М.

Ст. групи КІ- 306

Прийняв:

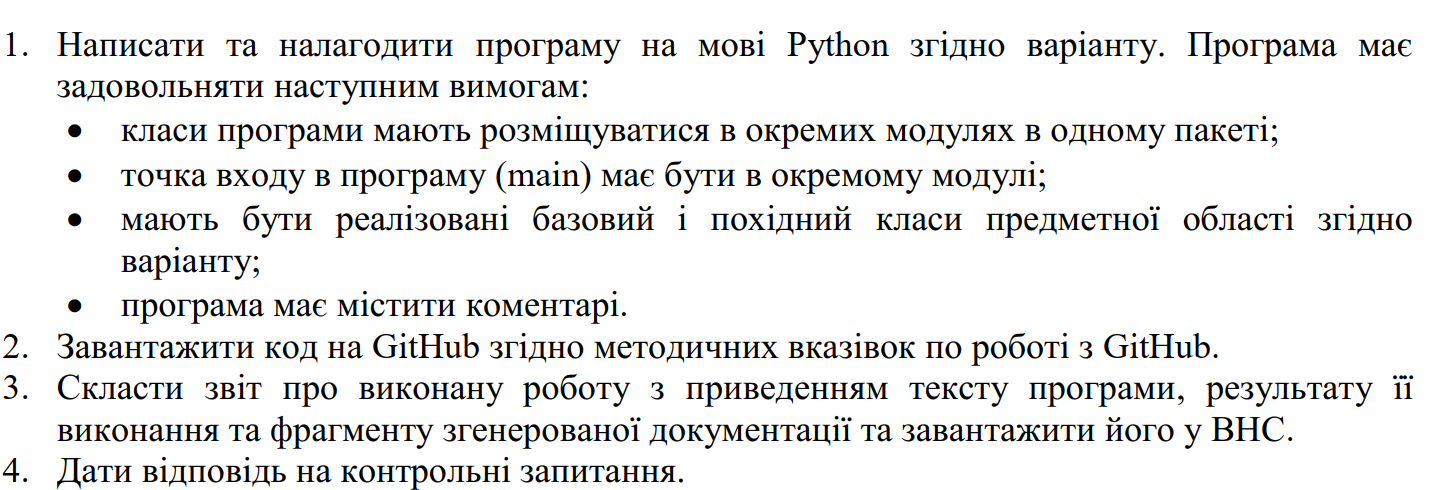
Іванов Ю.С.

Львів 2023

Мета

Оволодіти навиками реалізації парадигм об’єктно-орієнтованого програмування використовуючи засоби мови Python.

Завдання



Варіант

Базовий клас: Фотоапарат

Похідний клас: Цифрова відеокамера

Код програми

**main.py**

from camera import Camera  
from digital\_camera import DigitalCamera  
  
def main():  
 # Створення об'єктів  
 photo\_camera = Camera("Canon EOS", (5184, 3456))  
 video\_camera = DigitalCamera(model="Sony Handycam", resolution=(1920, 1080), video\_quality="Full HD", focal\_length=50)  
  
 # Використання методів  
 photo\_camera.take\_photo()  
  
 video\_camera.aperture(1.8) # Метод успадкований від базового класу  
 video\_camera.zoom(2) # Метод успадкований від базового класу  
 video\_camera.focus(1.8) # Метод успадкований від базового класу  
   
 video\_camera.take\_photo() # Метод успадкований від базового класу  
 video\_camera.record\_video()  
  
 # Виведення інформації  
 print("Фотоапарат:", photo\_camera)  
 print("Цифрова відеокамера:", video\_camera)  
  
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 main()

**digital\_camera.py**

from camera import Camera  
from lens import Lens  
  
class DigitalCamera(Camera, Lens):  
 def \_\_init\_\_(self, model, resolution, video\_quality, focal\_length):  
 *"""  
 Похідний клас для представлення цифрової відеокамери.  
  
 Параметри:  
 - model (str): Модель відеокамери.  
 - resolution (tuple): Роздільна здатність відеокамери у форматі (ширина, висота).  
 - video\_quality (str): Якість відеозапису.  
 """* Camera.\_\_init\_\_(self, model=model, resolution=resolution)  
 Lens.\_\_init\_\_(self, focal\_length=focal\_length)  
 self.video\_quality = video\_quality  
  
 def record\_video(self):  
 *"""  
 Метод для запису відео.  
 """* print(f"{self.model} почав запис відео якості {self.video\_quality}.")  
  
 def aperture(self, aperture):  
 *"""  
 Метод для зміни діафрагми.  
 """* print(f"{self.model} встановив діафрагму {aperture}.")  
  
 def \_\_str\_\_(self):  
 return f"{super().\_\_str\_\_()}, Video Quality: {self.video\_quality}"

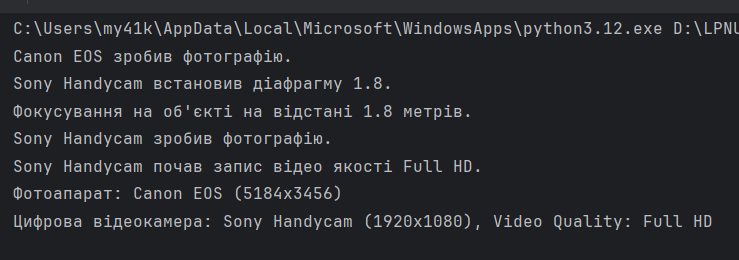
**camera.py**

class Camera:  
 def \_\_init\_\_(self, model, resolution):  
 *"""  
 Базовий клас для представлення фотоапарата.  
  
 Параметри:  
 - model (str): Модель фотоапарата.  
 - resolution (tuple): Роздільна здатність фотоапарата у форматі (ширина, висота).  
 """* self.model = model  
 self.resolution = resolution  
  
 def take\_photo(self):  
 *"""  
 Метод для зйомки фотографії.  
 """* print(f"{self.model} зробив фотографію.")  
  
 def \_\_str\_\_(self):  
 return f"{self.model} ({self.resolution[0]}x{self.resolution[1]})"

**lens.py**

class Lens:  
 def \_\_init\_\_(self, focal\_length):  
 *"""  
 Creates a new lens with the given focal length.  
 """* self.focal\_length = focal\_length  
  
 def zoom(self, zoom\_factor):  
 *"""  
 Zooms the lens by the given factor.  
 """* self.focal\_length \*= zoom\_factor  
   
 def focus(self, distance):  
 *"""  
 Focuses on an object at the given distance.  
 """* print("Фокусування на об'єкті на відстані {} метрів.".format(distance))  
  
 def aperture(self, aperture):  
 *"""  
 Sets the aperture to the given value.  
 """* print("Aperture is {}".format(aperture))  
  
 def \_\_str\_\_(self):  
 return "Lens with focal length {}".format(self.focal\_length)

Результат виконання роботи після захисту

****

Висновок

Я ознайомився та оволодів навиками реалізації парадигм об’єктно-орієнтованого програмування використовуючи засоби мови Python. Закріпив теорію на практиці.