МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



Лабораторна робота №9

з дисципліни “Спеціалізовані мови програмування”

Виконав:

студент групи ІТ-31

Олександр ГАМАЮНОВ

Прийняв:

доцент кафедри ІСМ

Сергій ЩЕРБАК

Львів-2023

**Тема роботи:** Створення та рефакторінг програмно-інформаційного продукту засобами Python

**Мета роботи:** розробка програмно-інформаційного продукту засобами Python

Хід роботи:

Завдання 1. Створити скрипт запуску лабораторних робіт 1-8 (Runner) з єдиним меню для управління додатками використовуючи патерн FACADE https://refactoring.guru/uk/design-patterns/facade

Завдання 2. Зробити рефакторінг додатків, які були зроблені в лб 1-8, для підтримки можливості запуску через Runner

Завдання 3. Зробити рефакторинг додатків, які були зроблені в лб 1-8, використовуючи багаторівневу архітектуру додатків (див. приклад нижче) та принципи об’єктно-орієнтованого підходу

Завдання 4. Створити бібліотеку класів, які повторно використовуються у всіх лабораторних роботах та зробити рефакторінг додатків для підтримки цієї бібліотеки. Таких класів в бібліотеці має буде як найменш 5

Завдання 5. Додати логування функцій в класи бібліотеки програмного продукту використовуючи https://docs.python.org/uk/3/howto/logging.html

Завдання 6. Додати коментарі до програмного коду та сформувати документацію програмного продукту засобами pydoc. Документація має бути представлена у вигляді сторінок тексту на консолі, подана у веб-браузері та збережена у файлах HTML

Завдання 7. Документація та код програмного продукту має бути розміщено в GIT repo

Завдання 8. Проведіть статичний аналіз коду продукту засобами PYLINT https://pylint.readthedocs.io/en/stable/ та виправте помилки, які були ідентифіковані. Первинний репорт з помилками додайте до звіту лабораторної роботи

Завдання 9. Підготуйте звіт до лабораторной роботи

Код:  
Runner.py:

""" Main runner"""

import logging

from Classes.lab1.main import main as lab1

from Classes.lab2.main import main as lab2

from Classes.lab3.main import main as lab3

from Classes.lab4.main import main as lab4

from Classes.lab5.main import main as lab5

from Classes.lab6.main import main as lab6

from Classes.lab7.classes.bot import main as lab7

from Classes.lab8.main import main as lab8

from MenuBuilder.Menu import Menu

menu\_items = [

    ("Lab 1: Calculator", lab1),

    ("Lab 2: OOP Calculator", lab2),

    ("Lab 3: ASCII-art", lab3),

    ("Lab 4: ASCII-art without libraries",lab4),

    ("Lab 5: ASCII-art with 3D figures",lab5),

    ("Lab 6: Calculator unittest",lab6),

    ("Lab 7: Telegrab Bot API",lab7),

    ("Lab 8: Dota 2 mathes analysis",lab8)

]

class LabFacade:

    """Class that suing Facade pattern"""

    def \_\_init\_\_(self, items):

        self.menu = Menu("Main Menu", items)

    def run\_lab(self, lab\_number):

        """Run labs main file method """

        # Map the lab numbers to the corresponding functions

        lab\_functions = {

            1: lab1,

            2: lab2,

            3: lab3,

            4: lab4,

            5: lab5,

            6: lab6,

            7: lab7,

            8: lab8

        }

     # Run the selected lab function

        lab\_function = lab\_functions.get(lab\_number)

        if lab\_function:

            lab\_function()

        else:

            print(f"Lab {lab\_number} is not available.")

    def run(self):

        """Method to launch the code"""

        logging.basicConfig(filename='Data/logger.log', filemode='w', level=logging.DEBUG)

        while True:

            self.menu.display()

            choice = input("Enter your choice: ")

            if choice.isdigit():

                choice = int(choice)

                if choice == 0:

                    print("Exiting...")

                    break

                else:

                    self.run\_lab(choice)

            else:

                print("Invalid choice. Please enter a number.")

            input("Press Enter to continue...")

# The main function now just creates the facade and calls its run method

def main():

    """Main method """

    facade = LabFacade(menu\_items)

    facade.run()

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

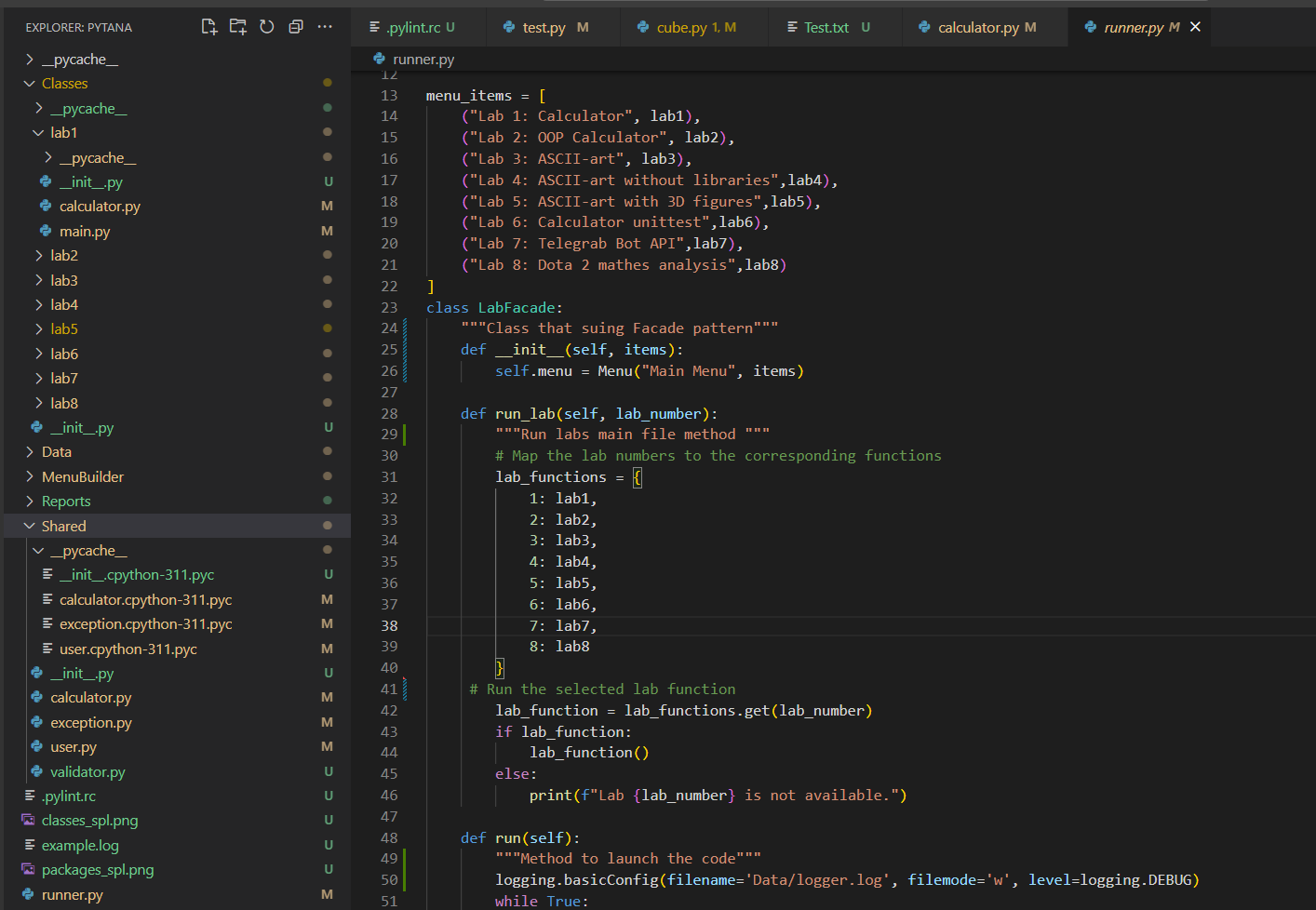


Рис.1 Архітектура проекта

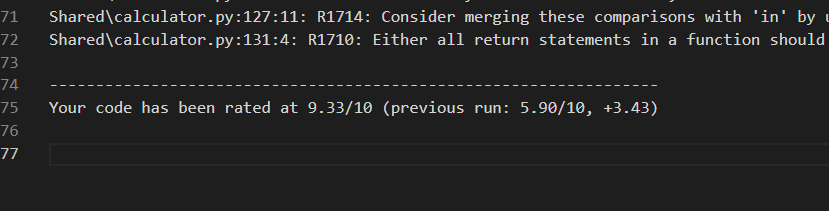


Рис.2 Результат виконання роботи Pylint

**Висновок**: Виконуючи лабораторну роботу було створено програмно-інформаційний продукту засобами Python. Цей проект покращив мої навички створення архітектурних проектів