**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Інститут комп’ютерних технологій, автоматики та метрології**

**кафедра “Електронних обчислювальних машин”**

****

Звіт

з лабораторної роботи №7

дисципліни «Кросплатформні засоби програмування»

на тему: **«**ДОСЛІДЖЕННЯ БАЗОВИХ КОНСТРУКЦІЙ МОВИ PYTHON**»**

Варіант 15

**Виконала:**

студентка групи КІ-303

Сухарник А.А.

**Прийняв:**

Іванов Ю.С.

Львів – 2024

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

**ДОСЛІДЖЕННЯ БАЗОВИХ КОНСТРУКЦІЙ МОВИ PYTHON**

**Мета роботи**: ознайомитися з базовими конструкціями мови Python

**Теоретичний матеріал**

Python програми – це набір \*.py файлів. Кожен файл – це окремий модуль. Модулі підключаються за допомогою ключового слова import після якого вказується назва файлу без розширення py. Щоб доступитися з одного модуля до іншого вони мають бути в одному каталозі. Якщо модуль лежить в іншому каталозі, то щоб до нього доступитися цей каталог має бути оформлений як пакет. Для цього достатньо у нього помістити порожній файл \_\_init\_\_.py. При підключені пакету виконується вміст файлу \_\_init\_\_.py, який може містити визначення імен і інші необхідні для роботи з пакетом конфігураційні дії.

Код у Python виділяється у блоки за допомогою 4-ох пробілів відносно попереднього блоку або одного символа табуляції. Пробіли і табуляцію не можна змішувати.

Для запуску на виконання програми мовою Python слід виконати в командному рядку: python.exe .py. Запустивши інтерпретатор Python.exe, можна вводити з командного рядка програму по-рядково і зразу отримувати результат виконання.

**Завдання (Варіант №15)**

1. Написати та налагодити програму на мові Python згідно варіанту. Програма має задовольняти наступним вимогам:
   * програма має розміщуватися в окремому модулі;
   * програма має генерувати зубчатий список, який міститиме лише заштриховані області квадратної матриці згідно варіанту;



* + розмір квадратної матриці і символ-заповнювач масиву вводяться з клавіатури;
  + при не введені або введенні кількох символів-заповнювачів відбувається коректне переривання роботи програми;
  + сформований масив вивести на екран;
  + програма має містити коментарі.

1. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.
2. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.
3. Дати відповідь на контрольні запитання.

**Виконання завдання**

**main.py**

def lengthOfEachSubArray(size):  
 arr = [None] \* size  
  
 for i in range(size):  
 length = 0  
 for j in range(size):  
 if i != 0 and i != size - 1 and j != 0 and j != size - 1:  
 length += 1  
 arr[i] = [""] \* length  
  
 return arr  
  
def printMatrix(arr, symbol, size, file):  
 print("Результат матриці")  
  
 with open(file, "w", encoding="utf-8") as writer:  
 for i in range(size):  
 index\_j = 0  
 for j in range(size):  
 if i != 0 and i != size - 1 and j != 0 and j != size - 1:  
 arr[i][index\_j] = symbol  
 writer.write(arr[i][index\_j] + " ")  
 print(arr[i][index\_j], end=" ")  
 index\_j += 1  
 else:  
 writer.write(" ")  
 print(" ", end="")  
 print()  
 writer.write("\n")  
 writer.flush()  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 size = int(input("Введіть розмір матриці: "))  
 symbol = input("Введіть символ заповнювач: ")  
  
 if len(symbol) != 1:  
 print("Введіть коректний символ заповнювач")  
 else:  
 arr = lengthOfEachSubArray(size)  
 file\_name = "matrix\_output.txt"  
 printMatrix(arr, symbol, size, file\_name)

**Відповіді на контрольні питання**

1. Який вигляд має програма мовою Python? *print("Hello, World!")*
2. Як запустити на виконання програму мовою Python? *python filename.py*
3. Які коментарі підтримує Python? *# Це коментар*
4. Які типи даних підтримує Python? *int, float, str, list, turple, dict, set, bool*
5. Як оголосити змінну? *x = 10*
6. Які керуючі конструкції підтримує Python? *if, elif, else, for, while, break, continue, try, except*
7. Які операції підтримує Python? *+,-,\*,/,//,%,\*\*,==,!=,<,>,<=,>=, and, or, not*
8. Як здійснити ввід з консолі? *name = input("Введіть ваше ім'я: ")*
9. Як здійснити вивід у консоль? *print("Hello, World!")*
10. Як здійснити приведення типів? int(), float(), str(), bool()

**Висновок:** Я ознайомилася з базовими конструкціями мови Python