Міністерство освіти і науки України

Національний університет „Львівська політехніка”

Кафедра ЕОМ

**Звіт**

до лабораторної роботи № 7

з дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»

На тему: «Дослідження базових конструкцій мови Python»

Виконав:

Студент групи КІ-305

Вознюк О. М.

Прийняв:

Іванов Ю. С.

# Львів 2023

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

**ЗАВДАННЯ**

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;

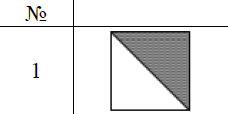
* + сформований масив вивести на екран;
  + програма має містити коментарі.

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.

1. Дати відповідь на контрольні запитання.

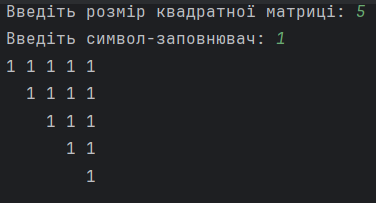
**Варіант завдання:**

****

**Код програми:**

# Введення користувача розміру квадратної матриці  
nRows = int(input("Введіть розмір квадратної матриці: "))  
  
# Ініціалізація пустого списку для матриці  
arr = []  
  
# Цикл для побудови квадратної матриці зі зменшенням кількості стовпців  
for i in range(nRows):  
 arr.append([''] \* (nRows - i))  
  
# Запит користувача ввести символ-заповнювач  
filler = input("Введіть символ-заповнювач: ")  
  
# Початковий пробіл для форматування виводу  
spacing = 0  
  
# Відкриття файлу для запису результату матриці  
with open("MyFile.txt", "w") as fout:  
 # Цикл для кожного рядка у матриці  
 for i in range(nRows):  
 # Додання пробілів ліворуч від кожного рядка для форматування  
 for s in range(spacing):  
 print(" ", end=' ')  
 fout.write(" ")  
  
 # Перевірка довжини символу-заповнювача  
 if len(filler) == 1:  
 # Цикл для заповнення матриці символом-заповнювачем  
 for j in range(nRows - i):  
 arr[i][j] = filler[0]  
 print(arr[i][j], end=' ')  
 fout.write(arr[i][j] + " ")  
 # Обробка випадків, коли не введено символ або введено більше одного символу  
 elif len(filler) == 0:  
 print("\nСимвол-заповнювач не введено")  
 break # Вихід із циклу  
 else:  
 print("\nЗанадто багато символів-заповнювачів")  
 break # Вихід із циклу  
  
 print()  
 fout.write("\n")  
 spacing += 1 # Збільшення пробілу для кожного рядка  
  
 fout.flush() # Збереження виводу в файл

**Результати роботи програми:**

****

**Відповіді на контрольні запитання**

1. Який вигляд має програма мовою Python?
   * має вигляд послідовності інструкцій у текстовому файлі з розширенням ".py".
2. Як запустити на виконання програму мовою Python? - "python ім'я\_файлу.py" у командному рядку.
3. Які коментарі підтримує Python?
   * однорядкові коментарі з символом "#" та багаторядкові коментарі, обмежені потрійними лапками (''' або """)
4. Які типи даних підтримує Python?
   * числа (цілі, дійсні, комплексні), рядки, списки, кортежі, множини, словники та інші.
5. Як оголосити змінну?
   * присвоївши їй значення, наприклад, "змінна = значення".
6. Які керуючі конструкції підтримує Python?
   * умовні конструкції (if-elif-else), цикли (for, while), та інструкції для контролю потоку виконання програми.
7. Які операції підтримує Python?
   * додавання, віднімання, множення, ділення, цілочисельного ділення, залишок від ділення, порівняння та інші.
8. Як здійснити ввід з консолі? - "input()".
9. Як здійснити вивід у консоль? - "print()". 10.Як здійснити приведення типів?
   * Приведення типів можна виконати за допомогою функцій, наприклад, "int()", "float()", "str()".

**Висновок**

Під час вивчення базових конструкцій мови Python, було освоєно ключові аспекти програмування. Це включає в себе вигляд програми, запуск її виконання, роботу з коментарями та типами даних, оголошення змінних, керуючі конструкції, операції, а також навички ввіду та виводу даних та приведення типів.