Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»



Звіт

до лабораторної роботи №7

з дисципліни: “Кросплатформні засоби програмування”

на тему: «Дослідження базових конструкцій мови Python»

Варіант №12

Виконала:

ст.гр. КІ-307

Коваль К. О.

Прийняв:

Іванов Ю. С.

**Львів 2023**

**Мета:** 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.

2. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.

3. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.

4. Дати відповідь на контрольні запитання:

1. Який вигляд має програма мовою Python?

2. Як запустити на виконання програму мовою Python?

3. Які коментарі підтримує Python?

4. Які типи даних підтримує Python?

5. Як оголосити змінну?

6. Які керуючі конструкції підтримує Python?

7. Які операції підтримує Python?

8. Як здійснити ввід з консолі?

9. Як здійснити вивід у консоль?

10. Як здійснити приведення типів?

**Варіант 12:**

****

**Виконання:**

import sys

# Заповнення зубчастої матриці згідно варіанту

def generate\_matrix(size, filler):

matrix = [[' ' for \_ in range(size)] for \_ in range(size)]

for i in range(size):

for j in range(size):

if (i < size // 2 and j < size // 2) or (i >= size // 2 and j >= size // 2):

matrix[i][j] = filler

return matrix

# Вивід зубчастої матриці згідно варіанту

def print\_matrix(matrix):

for row in matrix:

print(' '.join(row))

# Введення розміру

size = int(input("Введіть розмір квадратної матриці >2: "))

# Перевірка коректності введення

if size < 3:

print("Розмір повинен бути >2.")

sys.exit()

# Введення символу-заповнювача

filler = input("Введіть один символ-заповнювач: ")

# Перевірка коректності введення

if len(filler) != 1:

print("Потрібно ввести лише один символ!")

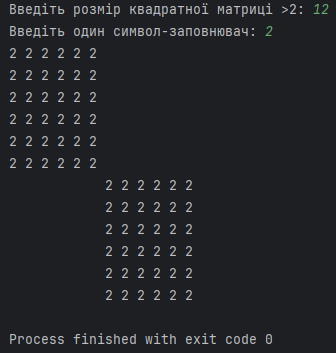
sys.exit()

# Виклик функцій згенерування матриці та її виводу

matrix = generate\_matrix(size,filler)

print\_matrix(matrix)

**Результат:**

****

**Відповіді на контрольні запитання:**

1. \*\*Вигляд програми мовою Python:\*\*

```python

# Простий приклад програми на Python

print("Hello, World!")

```

2. \*\*Запуск програми мовою Python:\*\*

- Збережіть програмний код у файлі з розширенням `.py`.

- Використовуйте термінал або командний рядок і викличте `python filename.py`, де `filename.py` - ім'я вашого файлу.

3. \*\*Підтримка коментарів в Python:\*\*

- Однорядковий коментар: `# Це коментар`.

- Багаторядковий коментар:

```python

"""

Це багаторядковий

коментар

"""

```

4. \*\*Типи даних у Python:\*\*

- Числа (цілі, дійсні, комплексні)

- Рядки (строки)

- Списки

- Кортежі

- Множини

- Словарі

- Булеві значення

5. \*\*Оголошення змінної в Python:\*\*

```python

variable\_name = value

```

6. \*\*Керуючі конструкції в Python:\*\*

- Умовний оператор: `if`, `elif`, `else`

- Цикли: `for`, `while`

- Керування виконанням циклів: `break`, `continue`

7. \*\*Операції в Python:\*\*

- Арифметичні операції (`+`, `-`, `\*`, `/`, `%`)

- Оператори порівняння (`==`, `!=`, `<`, `>`, `<=`, `>=`)

- Логічні операції (`and`, `or`, `not`)

8. \*\*Ввід з консолі в Python:\*\*

```python

user\_input = input("Введіть дані: ")

```

9. \*\*Вивід у консоль в Python:\*\*

```python

print("Це вивід у консоль")

```

10. \*\*Приведення типів в Python:\*\*

- Для приведення типів використовуйте функції, такі як `int()`, `float()`, `str()`, і т.д.

```python

number\_as\_string = "123"

number\_as\_int = int(number\_as\_string)

```

**Висновок:** на даній лабораторній роботі я ознайомилась з базовими конструкціями мови Python.