

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська Політехніка»

Кафедра ЕОМ



## **ЗВІТ**

з лабораторної роботи №7

з дисципліни: “Кросплатформенні засоби програмування”

на тему: «Досліджування базових конструкцій мови Python»

Варіант - 19

Виконав:

ст. гр. КІ-305

Лихограй А. В.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

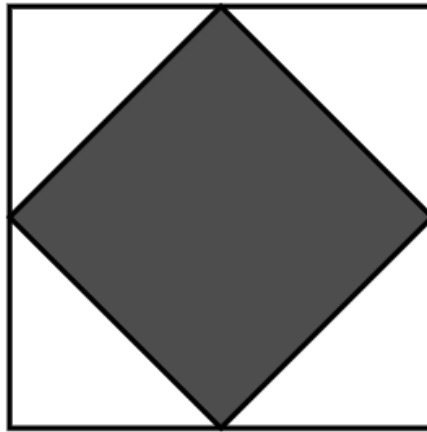
Іванов Ю. С.

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;



*Рис. 1. Заштрихована область квадратної матриці.*

- розмір квадратної матриці і символ-заповнювач масиву вводяться з клавіатури;
  - при не введенні або введенні кількох символів-заповнювачів відбувається коректне переривання роботи програми;
  - сформований масив вивести на екран;
  - програма має містити коментарі.
2. Дати відповіді на контрольні запитання:
    - який вигляд має програма мовою Python?
    - як запустити на виконання програму мовою Python?
    - які коментарі підтримує Python?
    - які типи даних підтримує Python?
    - як оголосити змінну?
    - які керуючі конструкції підтримує Python?
    - які операції підтримує Python?
    - як здійснити ввід з консолі?

- як здійснити вивід у консоль?
- як здійснити приведення типів?

### Вихідний код програми:

```

main.py:
package KI305.Lykhohrai.Lab6;
/** Interface <code>Data</code> extends Comparable
 * @author Andrew Lykhohrai
 * @vrsion 1.0 */
interface Data extends Comparable<Data>
{
    public int getSize();
import sys
def main():
    try:
        f = open('Output.txt', 'w')
        size = mid = 0
        k = temp = 1
        arr = []
        filter = ""
        # Введення змінної size.
        while True:
            size = int(input("\nВведіть розмір квадратної матриці (непарне
число > 3): "))
            if size % 2 == 0 or size < 3:
                print("\nВВЕДІТЬ НЕПАРНЕ ЧИСЛО > 3!")
            else:
                break
        mid = size // 2
        # Виділення пам'яті.
        for i in range(mid):
            arr.append([" "] * k)
            k += 2
        k = size
        for i in range(mid, size):
            arr.append([" "] * k)
            k -= 2
        # Введення символу-заповнювача.
        filter = input("\nВведіть символ-заповнювач: ")
        if len(filter) == 1:
            # Виведення верхньої частини ромба.
            for i in range(mid + 1):
                for j in range(1, mid - i + 1):
                    f.write("#")
                    sys.stdout.write("#")
                for j in range(temp):
                    arr[i][j] = filter
                    sys.stdout.write(arr[i][j])
                    f.write(" ")
                sys.stdout.write("\n")
                f.write("\n")

                temp += 2
            # Виведення нижньої частини ромба.
            temp = size - 2
            for i in range(mid + 1, size):
                for j in range(0, i - mid):
                    sys.stdout.write(" ")
                    f.write(" ")
                for j in range(temp):
                    arr[i][j] = filter

```



```
print("Hello, World!")
```

```
```
```

## 2. Запуск програми мовою Python:

- Використовуйте команду в командному рядку або терміналі:

```
```bash
```

```
python filename.py
```

```
```
```

## 3. Коментарі в Python:

- Однорядкові коментарі позначаються символом `#`, а багаторядкові коментарі використовуються за допомогою потрібних лапок (`'''` або `'''`).

## 4. Типи даних в Python:

- Цілі числа (`int`), числа з плаваючою точкою (`float`), рядки (`str`), булеві значення (`bool`), списки, кортежі, словники, множини тощо.

## 5. Оголошення змінної:

- Змінні в Python оголошуються присвоєнням значення:

```
```python
```

```
x = 10
```

```
```
```

## 6. Керуючі конструкції в Python:

- Умовні конструкції: `if`, `elif`, `else`.
- Цикли: `for`, `while`.
- Інші: `break`, `continue`, `pass`.

## 7. Операції в Python:

- Арифметичні операції ('+', '-', '\*', '/', '%'), порівняння ('<', '>', '==', '!='), логічні операції ('and', 'or', 'not') та інші.

#### 8. Ввід з консолі в Python:

- Використовуйте функцію 'input()':

```
```python
user_input = input("Введіть щось: ")
```
```

#### 9. Вивід у консоль в Python:

- Використовуйте функцію 'print()':

```
```python
print("Привіт, світ!")
```
```

#### 10. Приведення типів в Python:

- Використовуйте функції приведення типів, наприклад:

```
```python
x = int("10")
```
```

**Висновок:** під час виконання лабораторної роботи я ознайомився з базовими інструкціями в мові Python. Навчився працювати з ними. Розробив програму, яка реалізовує вхідне завдання.