

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра ЕОМ



Звіт

до лабораторної роботи № 7

З дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»

На тему: «ДОСЛІДЖЕННЯ БАЗОВИХ КОНСТРУКЦІЙ МОВИ
PYTHON»

Варіант 16

Виконав: ст.гр. КІ-301

Онисько М.М.

Прийняв: доц.

Майдан М.В.

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 введенні 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.

Варіант:

№	
16	

Виконання роботи:

Код програми:

```
import os

def main():
    nRows = 0
    bridge = 0
    check = True
    scan = input("Input odd number(>=10), which will be responsible for the size of the matrix: ")
    while check:
        nRows = int(scan)
        if nRows < 10:
            print("Your number is incorrect, please try again")
        else:
```

```

        check = False
    filler = input("\nEnter the filler character: ")
    boxRows = round(nRows * 0.6)
    arr = []
    emptyRowCount = round(boxRows * 0.3)
    if boxRows % 2 == 0:
        for i in range(boxRows):
            if i >= emptyRowCount and i < boxRows - emptyRowCount:
                arr.append([""] * round(boxRows / 3 * 2))
            else:
                arr.append([""] * boxRows)
    else:
        for i in range(boxRows):
            if i >= emptyRowCount and i < boxRows - emptyRowCount:
                arr.append([""] * round(boxRows / 3 * 2))
            else:
                arr.append([""] * (boxRows + 1))
    borderSize = round(nRows * 0.2)
    if len(filler) == 1:
        for i in range(boxRows):
            for j in range(len(arr[i])):
                arr[i][j] = filler
        for i in range(borderSize):
            print()
        for i in range(boxRows):
            for n in range(borderSize):
                print(" ", end="")
            for j in range(len(arr[i]) // 2):
                print(arr[i][j] + " ", end="")
                bridge = j
            if nRows % 2 == 0:
                for a in range((boxRows) - len(arr[i])):
                    print(" ", end="")
            else:
                for a in range((boxRows + 1) - len(arr[i])):
                    print(" ", end="")
            for j in range(bridge + 1, len(arr[i])):
                print(arr[i][j] + " ", end="")
            print()
        for i in range(borderSize):
            print()
    elif len(filler) == 0:
        print("\nНе введено символ заповнювач")
    else:
        print("\nЗабагато символів заповнювачів")

if __name__ == "__main__":
    main()

```

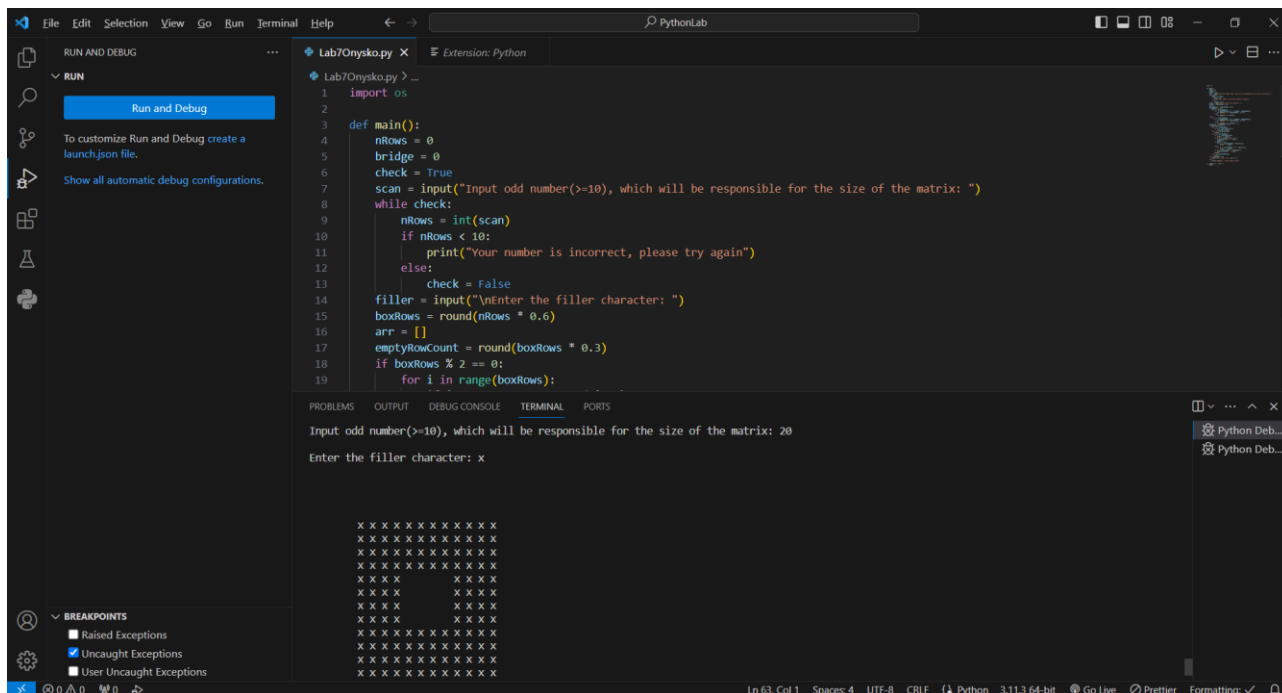


Рис.1 Код та вивід програми

Висновок:

На основі виконаної лабораторної роботи, я ознайомився з базовими конструкціями мови програмування Python. В програмі використовуються введення з клавіатури, робота з масивами, умовні конструкції та цикли, що розширило мої знання та навички в мові Python.

Контрольні питання:

1. Вигляд програми мовою Python:

Програма на Python має текстовий формат і зазвичай містить інструкції, визначення функцій, умовні конструкції, цикли та інші конструкції. Наприклад:

```

name = input("Введіть ваше ім'я: ")
print("Привіт, " + name + "!")

```

2. Запуск програми мовою Python:

Запустити програму Python можна за допомогою команди в терміналі або консолі:

```
python filename.py
```

Де `filename.py` - назва вашого файлу із програмою.

3. Коментарі в Python:

У Python використовуються два типи коментарів:

- Однорядкові коментарі починаються з символу `#` і залишаються дійсними до кінця рядка.

- Багаторядкові коментарі можна створювати за допомогою потрібних лапок (`"""` або `"""`).

4. Типи даних в Python:

Python підтримує такі основні типи даних: `int`, `float`, `str`, `bool`, `list`, `tuple`, `set`, `dict` та інші.

5. Оголошення змінної:

Змінну в Python можна оголосити, просто присвоївши їй значення:

```
x = 10  
name = "John"
```

6. Керуючі конструкції в Python:

Python підтримує умовні конструкції (`if`, `elif`, `else`) та цикли (`for`, `while`).

7. Операції в Python:

Python має різноманітні операції, включаючи арифметичні, порівняння, логічні, бітові тощо.

8. Ввід з консолі в Python:

Введення з консолі в Python можна отримати за допомогою функції `input()`:

```
name = input("Введіть ваше ім'я: ")
```

9. Вивід у консоль в Python:

Для виведення даних на консоль використовується функція `print()`:

```
print("Привіт, " + name + "!")
```

10. Приведення типів в Python:

Приведення типів в Python виконується за допомогою вбудованих функцій, таких як `int()`, `float()`, `str()`, тощо:

```
x = float("5.7")
```

Ці питання та відповіді надають загальний огляд основних концепцій та можливостей мови програмування Python.