

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра ЕОМ



ЗВІТ

до лабораторної роботи №1

З дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»

На тему: «ДОСЛІДЖЕННЯ БАЗОВИХ КОНСТРУКЦІЙ МОВИ JAVA»

Варіант 16

Виконав:

ст. групи КІ-306

Мілян М.О.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Олексів М.В.


Львів – 2024

Мета: ознайомитися з базовими конструкціями мови Java та оволодіти навиками написання й автоматичного документування простих консольних програм мовою Java.

Завдання:

1. Написати та налагодити програму на мові Java згідно варіанту. Програма має задовольняти наступним вимогам:

- програма має розміщуватися в загальнодоступному класі `Lab1ПрізвищеГрупа`;
 - програма має генерувати зубчатий масив, 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 і у текстовий файл;
 - програма має володіти коментарями, які дозволять автоматично згенерувати документацію до розробленої програми.
2. Автоматично згенерувати документацію до розробленої програми.
3. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.
4. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.
5. Дати відповідь на контрольні запитання.

№	
16	

Хід роботи

Код програми:

Lab1Milian306.java

```
import java.io.*;
import java.util.*;

/**
 * Клас Lab1Milian306 містить метод main, який дозволяє користувачеві
 * ввести розмір квадрата та символ для його заповнення, після чого
 * квадрат буде виведений на екран та збережений у файл.
 */
public class Lab1Milian306
{
    /**
     * Запитує в користувача розмір квадрата та символ для його заповнення,
     * малює квадрат та записує його у файл.
     *
     * @param args Аргументи командного рядка (не використовується).
     * @throws FileNotFoundException якщо файл для запису не вдається створити.
     */
}
```

```

public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException
{
    // Створюємо сканер для зчитування даних з консолі
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    // Запитуємо у користувача розмір квадрата
    System.out.print("Введіть розмір квадрата: ");
    int nRows = scanner.nextInt();

    // Запитуємо у користувача символ для заповнення квадрата
    System.out.print("Введіть символ для заповнення: ");
    String input = scanner.next();

    if(input.length() == 0) {
        System.out.print("Некорректний символ. Відсутній символ.");
        return;
    }
    else if(input.length() > 1) {
        System.out.print("Некорректний ввід. Забагато символів.");
        return;
    }
    char symbol = input.charAt(0);

    // Визначаємо відступ для порожньої рамки
    int offset = nRows/6;

    // Створюємо зубчастий масив для зберігання символів квадрата
    char[][] arr = new char[nRows - 2 * offset][];
    for (int i = 0; i < nRows - 2 * offset; i++) {
        // Визначаємо ширину рядка для заповненої частини
        if (i < offset || i >= nRows - 3 * offset) {
            // Зовнішні частини матимуть максимальну ширину
            arr[i] = new char[nRows - 2 * offset];
        } else {
            // Внутрішні частини матимуть меншу ширину
            arr[i] = new char[2 * offset];
        }
    }

    // Створюємо об'єкт для запису даних у файл
    PrintWriter fout = new PrintWriter("MyFile.txt");

    // Проходимо по кожному рядку і стовпцю для малювання квадрата
    for (int i = 0; i < nRows; i++) {
        int ArrIndx = 0; // Індекс для внутрішньої частини заповненого
масиву
        for (int j = 0; j < nRows; j++) {
            // Перевіряємо, чи знаходиться координата в межах заповненої
частини
            if (i >= offset && i < nRows - offset && j >= offset && j <
nRows - offset &&
                (i < 2 * offset || i >= nRows - 2 * offset || j < 2 *
offset || j >= nRows - 2 * offset)) {
                // Якщо в межах заповненої частини, додаємо символ до масиву
arr[i - offset][ArrIndx] = symbol;
                fout.print(arr[i - offset][ArrIndx]); // Записуємо у файл
                System.out.print(arr[i - offset][ArrIndx]); // Виводимо на
екран
                ArrIndx++; // Переходимо до наступної комірки внутрішнього
масиву
            }
            else {
                // Якщо поза межами заповненої частини, додаємо пробіл
                fout.print(" ");
                System.out.print(" ");
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    // Додаємо новий рядок у файл і на екран
    fout.print("\n");
    System.out.println();
}

// Закриваємо файл після запису
fout.flush();
fout.close();
}
}

```

```

Введіть розмір квадрата: 20
Введіть символ для заповнення: #

```

```

#####
#####
#####
###      ###
###      ###
###      ###
###      ###
###      ###
###      ###
###      ###
###      ###
#####
#####
#####

```

```

Process finished with exit code 0

```

Рис.1 Вивід масиву у консоль

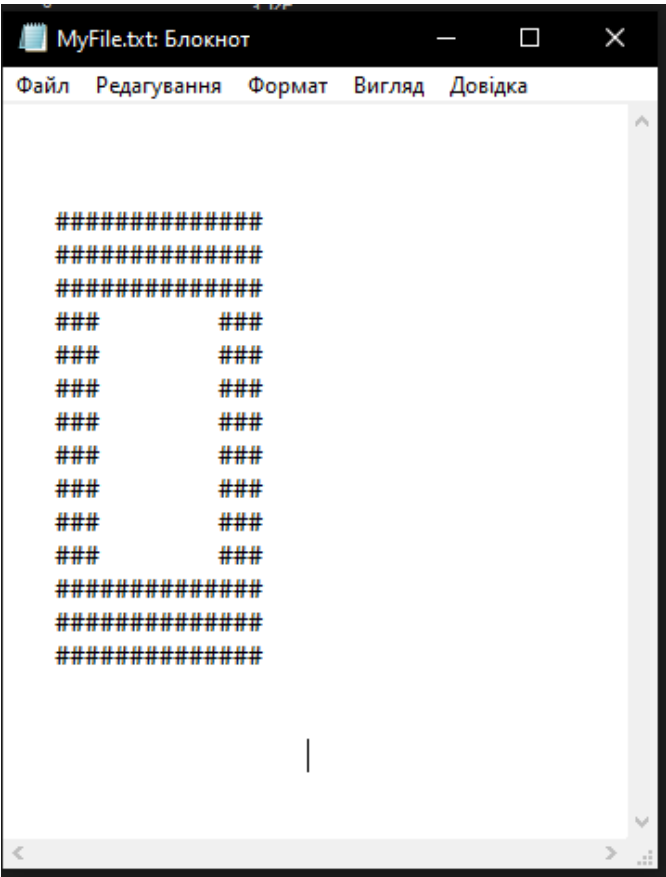


Рис.2 Вивід масиву у текстовий файл

Unnamed Package	
Classes	
Class	Description
Lab1Milian306	Клас Lab1Milian306 містить метод main, який дозволяє користувачеві ввести розмір квадрата та символ для його заповнення, після чого квадрат буде виведений на екран та збережений у файл.

Рис.3.1 Фрагмент згенерованої документації

Class Lab1Milian306

java.lang.Object[Ⓜ]
Lab1Milian306

public class Lab1Milian306
extends Object[Ⓜ]

Клас Lab1Milian306 містить метод main, який дозволяє користувачеві ввести розмір квадрата та символ для його заповнення, після чого квадрат буде виведений на екран та збережений у файл.

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
Lab1Milian306()	

Method Summary

All MethodsStatic MethodsConcrete Methods

Modifier and Type	Method	Description
static void	main(String [Ⓜ] [] args)	Запитує в користувача розмір квадрата та символ для його заповнення, малює квадрат та записує його у файл.

Рис.3.2 Фрагмент згенерованої документації

Висновок: На лабораторній роботі я ознайомився з базовими конструкціями мови Java та оволодів навиками написання й автоматичного документування простих консольних програм мовою Java.