

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Кафедра «Електронних обчислювальних машин»



Звіт
з лабораторної роботи № 2
з дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»
на тему: «Основи розробки програм мовою Java»

Виконав:

студент групи КІ-35

Скіпар І.В.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

Мета роботи: Оволодіти основами розробки програм мовою Java.

Завдання (варіант № 6)

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

- програма має розміщуватися в загальнодоступному класі Lab2ПрізвищеГрупа;
- програма має генерувати зубчатий масив, який міститиме лише заштриховані області квадратної матриці згідно варіанту (рис. 1);

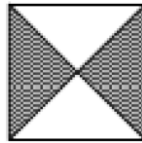


Рис. 1. Заштрихована область квадратної матриці.

- 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 і у текстовий файл;
- програма має володіти коментарями, які дозволять автоматично згенерувати документацію до розробленої програми.

2. Автоматично згенерувати документацію до розробленої програми.

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

4. Дати відповіді на контрольні запитання:

1. які дескриптори використовуються при коментуванні класів?
2. які дескриптори використовуються при коментуванні методів?
3. як автоматично згенерувати документацію?
4. які прості типи даних підтримує java?
5. як оголосити змінну-масив?
6. які керуючі конструкції підтримує java?
7. в чому різниця між різними варіантами оператора for?
8. як здійснити ввід з консолі?
9. як здійснити ввід з текстового файлу?

10. як здійснити запис у текстовий файл?

Текст програми

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

/**
 * Клас Lab_02_Skipar реалізує приклад програми до лабораторної роботи №2
 *
 * @author skip11
 * @version 1.0
 * @since version 1.0
 */

public class LAB_02_Skipar {
    /**
     * Статичний метод main є точкою входу в програму
     * @param args const args
     * @throws FileNotFoundException check file existing
     */
    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException
    {
        int nRows;
        char[][] arr;
        int b;
        String filler;
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        File dataFile = new File("MyFile.txt");
        PrintWriter fout = new PrintWriter(dataFile);

        System.out.print("Введіть розмір квадратної матриці: ");
        nRows = in.nextInt();
        in.nextLine();
        b = nRows%2;

        arr = new char[nRows][];

        System.out.print("\nВведіть символ-заповнювач: ");
        filler = in.nextLine();

        exit:
        for(int i = 0; i < nRows; i++)
        {
            if (i<nRows/2+b)
                arr[i] = (i+1)*2<=nRows?new char[(i+1)*2]:new char[(i+1)*2-1];
            else arr[i] = arr[nRows-i-1];

            for(int j = 0; j < arr[i].length; j++)
            {
                if(filler.length() == 1)
                {
                    arr[i][j] = (char) filler.codePointAt(0);
                    for (int k = 0; k<nRows-arr[i].length && j==arr[i].length/2;
k++) {
                        System.out.print(" ");
                        fout.print(" ");
                    }
                    System.out.print(arr[i][j] + " ");
                    fout.print(arr[i][j] + " ");
                }
                else if (filler.length() == 0)

```

```

        {
            System.out.print("\nНе введено символ заповнювач");
            break exit;
        }
        else
        {
            System.out.print("\nЗабагато символів заповнювачів");
            break exit;
        }
    }
    System.out.print("\n");
    fout.print("\n");
}
fout.flush();
fout.close();
}
}

```

Результат виконання програми

Введіть розмір квадратної матриці: 6

Введіть символ-заповнювач: ■

```

■      ■
■ ■      ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■      ■ ■
■      ■

```

Введіть розмір квадратної матриці: 7

Введіть символ-заповнювач: ■

```

■      ■
■ ■      ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■      ■ ■
■      ■

```

Фрагмент згенерованої документації

PACKAGE
CLASS
TREE
INDEX
HELP

SUMMARY: NESTED | FIELD | CONSTR | METHOD
DETAIL: FIELD | CONSTR | METHOD
SEARCH:

Class LAB_02_Skipar

```

java lang Object
LAB_02_Skipar

public class LAB_02_Skipar
extends Object

Клас Lab_02_Skipar реалізує приклад програми до лабораторної роботи №2

Since:
version 1.0

```

Constructor Summary

Constructor	Description
LAB_02_Skipar()	

Method Summary

Modifier and Type	Method	Description
static void	main(String[] args)	Статичний метод main є точкою входу в програму

Methods inherited from class java.lang.Object

equals, getClass, hashCode, notify, notifyAll, toString, wait, wait, wait

Constructor Details

```

LAB_02_Skipar

public LAB_02_Skipar()

```

Відповіді на контрольні запитання

- Коментарі до класу мають бути перед визначенням класу. Цей коментар має складатись з одного або кількох коротких речень.
- Для коментування методів, крім дескрипторів загального призначення, використовують дескриптори: `@param` (опис змінних), `@return` (додає в опис методу розділ “returns”), `@throws` (можливі виключені ситуації).
- Щоб автоматично згенерувати документацію треба: писати коментарі з дескрипторами, ввести в консолі «Javadoc -d каталог ім'я_пакету».
- Java підтримує булевий (Boolean), символьний (char) та числовий (byte, short, int, long, float, double).
- тип[][] змінна або тип змінна[][].
- Java підтримує такі ж конструкції як і C/C++ та foreach.
- Різниця полягає в тому що foreach не використовує лічильник.
- Щоб ввести інформацію з консолі треба створити об'єкт класу Scanner і зв'язати його з стандартним потоком вводу System.in.
- Так само як і з консолі, тільки замість потоку System.in використати об'єкт File, та підключити java.io.
- Для виведення інформації у текстовому вигляді у файл треба підключити пакет java.io та створити об'єкт класу PrintWriter в конструкторі якого необхідно вказати назву файлу, що відкривається на запис

Висновок

В результаті виконання лабораторної роботи я навчився працювати з потоками вводу-виводу в Java, та автоматизувати написання документації до свого коду.

Код написаний в IntelliJ IDEA, тому кодування символів визначається автоматично, а в Eclipse текст буде виводитись неналежним чином.