Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра автоматизованих систем управління



**Звіт**

до лабораторної роботи № 1

з дисципліни

Прикладне програмування​

на тему:

**“Основи Java”**

Виконав: студент ОІ-24

**Тріщук Максим**

Прийняв: Пелех Ю.М.

Львів – 2024

***Лабораторна робота № 1***

**Тема роботи:** ​”**Основи Java** ”

**Мета роботи:** Ознайомлення з мовою програмування JAVA.

**Завдання лабораторної роботи**

1. Згідно з індивідуальним завданням напишіть програму (з використанням об’єктно-орієнтованого підходу), що відповідає наступним вимогам:

• Програма визначає і опрацьовує задані числа Фібоначчі (1, 1, 2, 3, 5, … ) або Люка (1, 3, 4, 7, 11, …). Номер числа та інші вхідні дані користувач має можливість передати через командний рядок, або в іншому випадку вводить з клавіатури.

• Створіть клас, який містить дані про номер та значення числа Фібоначчі або Люка, методи доступу до даних та інші методи, відповідно до індивідуального завдання.

• У головній функції оголосіть об’єкти або масив об’єктів створеного класу, які зберігають та опрацьовують введені дані.

• Програма виводить на екран вхідні дані і результати обчислень та перевірок із відповідними підказками.

• Скомпілюйте та запустіть програму через командний рядок та за допомогою обраного середовища розробки.

2. Продокументуйте програму з п. 1 з використанням JavaDoc і згенеруйте на основі нього документацію.

**Текст програми**

import java.util.Scanner;

class FibonacciNumber {

private int index;

private int value;

public FibonacciNumber(int index, int value) {

this.index = index;

this.value = value;

}

public int getIndex() {

return index;

}

public int getValue() {

return value;

}

}

class FibonacciSumOfSquares {

public static void main(String[] args) {

int N = 0;

// Перевірка наявності аргументів командного рядка

if (args.length > 0) {

try {

N = Integer.parseInt(args[0]);

} catch (NumberFormatException e) {

System.out.println("Невірний формат числа. Будь ласка, введіть ціле число.");

return;

}

} else {

// Введення з клавіатури

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

System.out.print("Введіть кількість чисел Фібоначчі: ");

N = scanner.nextInt();

}

// зберігання чисел Фібоначчі у масив

FibonacciNumber[] fibonacciNumbers = new FibonacciNumber[N];

// Обчислення чисел Фібоначчі

for (int i = 0; i < N; i++) {

fibonacciNumbers[i] = new FibonacciNumber(i, fibonacci(i));

}

// Обчислення суми квадратів

int sumOfSquares = 0;

for (FibonacciNumber num : fibonacciNumbers) {

sumOfSquares += num.getValue() \* num.getValue();

}

// Виведення результатів

System.out.println("Сума квадратів перших " + N + " чисел Фібоначчі: " + sumOfSquares);

}

// Метод для обчислення n-го числа Фібоначчі

public static int fibonacci(int n) {

if (n <= 1) {

return n;

}

return fibonacci(n - 1) + fibonacci(n - 2);

}

}



**Висновок**

Під час виконання цієї лабораторної роботи я застосував знання з лекції та закріпив їх практично.

https://github.com/itimodzi/Trishchuk\_oi-24\_2024.git