Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки

Кафедра електронних засобів інформаційно-комп’ютерних технологій



**ЗВІТ**

**Про виконання лабораторної роботи**

**на тему: «Основи Java»**

**з курсу «Прикладне програмування»**

**Виконав:**

студент групи ОІ-11сп

**Антонів Д.Т.**

**Прийняла:**

викладач кафедри ІКНІ

Мельник Роман Володимирович

Львів – 2025

**Мета роботи:** виконати завдання згідно варіанту, навчитися працювати в середовищі IntelliJ IDEA з базовим синтаксисом та класами Java.

**Хід роботи**

**Варіант №1**

**Завдання** : Визначити, які числа серед перших N чисел Фібоначчі є квадратами.

**Код програми:**

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

int N = readInput();

int[] arr = fibonacci(N);

System.out.println("Числа Фібоначі з заданою кількістю N:");

printArr(arr);

System.out.println("Числа Фібоначі, які є квадратами:");

printSquares(arr);

}

public static int readInput() {

Scanner console = new Scanner(System.in);

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

return console.nextInt();

}

public static int[] fibonacci(int N) {

int[] arr = new int[N];

if (N > 0) arr[0] = 1;

if (N > 1) arr[1] = 1;

for (int i = 2; i < N; i++) {

arr[i] = arr[i - 1] + arr[i - 2];

}

return arr;

}

public static void printArr(int[] arr) {

for (int num : arr) {

System.out.print(num + " ");

}

System.out.println();

}

public static void printSquares(int[] arr) {

for (int num : arr) {

if (isSquare(num)) {

System.out.print(num + " ");

}

}

System.out.println();

}

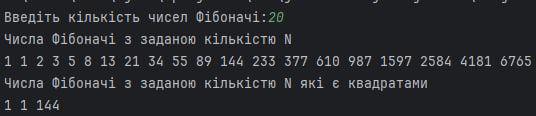
public static boolean isSquare(int num) {

if (num < 0) return false;

int x = (int) Math.sqrt(num);

return x \* x == num;

}

}

**Висновки:** під час виконання лабораторної роботи створено програму, яка визначає кількість чисел серед перших 20 чисел Фібоначчі, які є квадратами. Для цього створено програму, яка створює послідовність чисел Фібоначчі і функція IsSquare(), яка звіряє кожне з чисел на виконання умови. Програма визначила, що серед заданої користувачем кількості чисел є три числа, яке б задовольняло умову завдання.