Міністерство освіти і науки України

Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра інформаційних систем та мереж

ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи № 1;6

з дисципліни Алгоритми та структури даних

Варіант 7

Виконав студент групи СА-32

Мурашов О.О.

Прийняв викладач Щербак С.С.

*Львів 2017*

**Тема:** Рекурсивні алгоритми обробки структур даних.

**Мета роботи: :** набуття практичних навичок роботи з рекурсивними функціями.

**Завдання на роботу:** На основі додатку з першої лабораторної роботи розробити програму для обчислення математичних виразів згідно алгоритмів з використанням рекурсивної функції та без використання рекурсивної функції. Оцінити час виконання та складність алгоритму.

**Індивідуальне завдання:**



# Хід роботи

Текст програми на мові JAVA(main):

import jdk.nashorn.internal.ir.debug.ObjectSizeCalculator;

import java.util.\*;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

try {

// String[] stringStatement = ("( -2 \* ( 19 + 7 ) / 11 \* 5 - 11 )").split(" ");

String [] stringStatement = ("П ( 2 - 3 ) sin i / ( ( i - 1 ) ^ 2 )").split(" ");

List<String> statement = new ArrayList<>();

Collections.addAll(statement, stringStatement);

System.out.println(Calculator.calculateFullStatement(statement));

} catch (Exception e) {

System.out.println("Invalid input");

}

long startTime = System.currentTimeMillis();

Matrix matrix = new Matrix();

matrix.output();

matrix.plus(5d);

System.out.println();

matrix.output();

System.out.println();

matrix.divide(2d);

matrix.output();

long endTime = System.currentTimeMillis();

Vector vector = new Vector(new double[]{(int)5.5, 5d, 7d});

vector.plus(5d);

vector.output();

System.out.println();

System.out.println("That took " + (endTime - startTime) + " milliseconds");

System.out.println("Size of matrix:\t"+ ObjectSizeCalculator.getObjectSize(matrix));

}

static List<String> getStatementFromConsole() {

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

System.out.println("Enter statement");

String[] stringStatement = scanner.nextLine().split(" ");

List<String> statement = new ArrayList<>();

Collections.addAll(statement, stringStatement);

return statement;

}

}

Результати комп'ютерної реалізації:

