

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України „КПІ”  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки  
інформації та управління

## **ЗВІТ**

до лабораторної роботи № 1  
з предмету:

„ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОГРАМУВАННЯ”

**Виконав  
студент**

*ІП-61 Кушка Михайло  
Олександрович, 2-й курс, ІП-6116*

---

(№ групи, прізвище, ім'я, по батькові, курс, номер  
залікової книжки)

**Прийняв**

*Подрубайло О.О.*

---

(посада, прізвище, ім'я, по батькові )

Київ 2018

## **ЗМІСТ**

<b>1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ВИСНОВОК.....</b>	<b>4</b>
<b>3. КОД ПРОГРАМИ .....</b>	<b>5</b>

## 1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1. Визначити  $C_2$  як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 2,  $C_3$  як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 3,  $C_5$  як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 5,  $C_7$  як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 7.

2. В залежності від  $C_2$  визначити операцію  $O1$ :

$C_2$	Операція $O1$
0	+
1	-

3. Визначити константу  $C$ , яка дорівнює значенню  $C_3$ .

4. В залежності від  $C_5$  визначити операцію  $O2$ :

$C_5$	Операція $O2$
0	*
1	/
2	%
3	+
4	-

5. В залежності від  $C_7$  визначити тип індексів  $i$  та  $j$ :

$C_7$	тип індексів $i$ та $j$
0	byte
1	short
2	int
3	long
4	char
5	float
6	double

6. Створити клас, який складається з виконавчого методу, що виконує обчислення

значення функції  $S = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m \frac{i \ O2 \ j}{i \ O1 \ C}$  із зазначеним типом індексів (п.5), операціями

(п.2 та п.4) та константою (п.3). Результатом виконання дії є єдине значення дійсного типу. Необхідно обробити всі виключні ситуації, що можуть виникнути під час виконання програмного коду. Всі змінні повинні бути описані та значення їх задані у виконавчому методі.

$$6116 \% 2 == 0 \ (O_1 == '+' )$$

$$6116 \% 3 == 2 \ (C_3 == 2)$$

$$6116 \% 5 == 1 \ (O_2 == '/')$$

$$6116 \% 7 == 5 \ (type == 'float')$$

## **2. ВИСНОВОК**

Оскільки основною метою цієї лабораторної роботи було ознайомитися з основними особливостями мови програмування Java, то сама структура програми була не складною. Тому і складностей у її реалізації такою мовою програмування було не складно.

### 3. КОД ПРОГРАММЫ

```
/**
 * Java labs- Lab1
 * @version 1.0 2018-02-09
 * @author Misha Kushka
 */
import java.util.Scanner;

class Expression {
    double result;
    double i, j;
    int n, m;
    final int C;

    Expression(int _C, int _n, int _m) {
        n = _n;
        m = _m;
        C = _C;
        result = 0;
    }

    double calcExpression() {
        double after_op1, after_op2;
        for (float i = 0; i <= n; i++) {
            for (float j = 0; j <= m; j++) {
                after_op1 = i / (float)j;
                after_op2 = i + C;
                result += after_op1 / after_op2;
                if (Double.isNaN(result)) {
                    System.out.println("NaN - try another start number.");
                    System.exit(0);
                }
            }
        }

        return result;
    }
}

public class First {
    public static void main(String[] args) {
        final int C = 2;
        String n_str, m_str;
        int n = -1, m = -1;

        // Enter n and m
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Read n
        while (true) {
```

```

        System.out.print("Enter n: ");

        try {
            n = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
            if (n < 0) {
                System.out.println("n must be positive");
            }
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.out.println("n must be an int number");
        }

        if (n >= 0) {
            break;
        }
    }

    // Read m
    while (true) {
        System.out.print("Enter m: ");

        try {
            m = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
            if (m < 0) {
                System.out.println("m must be positive");
            }
        } catch (NumberFormatException e) {
            System.out.println("m must be an int number");
        }

        if (m >= 0) {
            break;
        }
    }

    System.out.println("n = " + n);
    System.out.println("m = " + m);

    Expression exp = new Expression(C, n, m);
    System.out.println(String.format("S = %.5g%n", exp.calcExpression()));
}
}

```