

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 1 з дисципліни  
«Розробка програмного забезпечення на платформі Java»

«Основні типи та оператори мови програмування Java»

Варіант 5

Виконав студент

ІП-15, Буяло Дмитро Олександрович  
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив

Ковальчук Олександр Миронович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2023

## Лабораторна робота 1

### Основні типи та оператори мови програмування Java.

**Мета** – ознайомлення з основними типами та операторами в Java. Здобуття навичок у використанні типів та операторів в Java.

#### Індивідуальне завдання

#### Варіант 5

#### Завдання

$$C_2 = 1(-); C = 2; C_5 = 0(*); C_7 = 5(float)$$

Створити клас, який складається з виконавчого методу, що виконує обчислення значення функції  $S = \sum_{i=a}^n \sum_{j=b}^m \frac{i*j}{i-2}$  із зазначеним типом індексів, операціями та константою. 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.

#### Програмна реалізація

```
Main.java x
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Main {
4      public static void main(String[] args) {
5          float i, j, n, m, a, b;
6          float s = 0;
7          float c = 2;
8
9          boolean flag;
10         do {
11             flag = false;
12             System.out.print("a = ");
13             a = validate(-Float.MAX_VALUE);
14
15             System.out.print("n = ");
16             n = validate(a);
```

## Розробка програмного забезпечення на платформі Java

```
Main.java x
17
18         if (a <= c && n >= c && (a - (int) a == c - (int) c)) {
19             System.out.println("will divide by zero, change the input values");
20             flag = true;
21         }
22     } while (flag);
23
24     System.out.print("b = ");
25     b = validate(-Float.MAX_VALUE);
26
27     System.out.print("m = ");
28     m = validate(b);
29
30     System.out.println("\na = " + a + "\nn = " + n + "\nb = " + b + "\nm = " + m);
31
32     for (i = a; i < n; i++) {
33         for (j = b; j < m; j++) {
34             s += (i * j) / (i - c);
35         }
36     }
37     System.out.println("\ns = " + s);
38 }
39
40 4 usages
41 public static float validate(float min) {
42     String reenterValue = "Enter your value again: ";
43     Scanner in = new Scanner(System.in);
44     boolean flag;
45     float value = 0;
46     do {
47         flag = false;
48         try {
49             value = in.nextFloat();
50             if (value <= min) {
51                 System.out.println("The value must be greater than the initial value");
52                 System.out.print(reenterValue);
53                 flag = true;
54             }
55         } catch (Exception e) {
56             System.out.println("Type of variable must be float!");
57             System.out.print(reenterValue);
58             in.next();
59             flag = true;
60         }
61     } while (flag);
62     return value;
63 }
```

### Приклад виконання коду

```
a = -1
n = 2
will divide by zero, change the input values
a = 2
n = 10
will divide by zero, change the input values
a = 1
n = 3
will divide by zero, change the input values
a = string
Type of variable must be float!
Enter your value again: 1,5
n = 1
The value must be greater than the initial value
Enter your value again: str
Type of variable must be float!
Enter your value again: 8,5
b = s
Type of variable must be float!
Enter your value again: 7
m = -2,4
The value must be greater than the initial value
Enter your value again: string type
Type of variable must be float!
Enter your value again: Type of variable must be float!
Enter your value again: 19

a = 1.5
n = 8.5
b = 7.0
m = 19.0

S = 1997.6703

Process finished with exit code 0
```

## **Висновок**

Під час виконання першої лабораторної роботи, розглянули на практиці роботу з циклами та обробкою виключень. В результаті була створена програма, яка відповідно до варіанту, знаходить суму заданого ряду.