|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

КАФЕДРА **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Отчет по лабораторной работе № 1**

***по дисциплине «Языки программирования для работы с большими данными»***

Студент ИУ6-21М **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Щербакова**

(Группа) (Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

Руководитель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П. В. Степанов**

(Подпись, дата) (И.О.Фамилия)

*2020 г.*

**Задание 1**

**Вариант 5:** Создать программу ввода целых чисел как аргументов командной строки, подсчета их суммы (произведения) и вывода результата на консоль.

**Код программы:**

**Файл Arithmetics.java**

package LR1;

import java.util.Scanner;

public class Arithmetics {

public static int calcMultiplication(int[] multipliers) {

int multiplication = 1;

for (int multiplier: multipliers) {

multiplication \*= multiplier;

}

return multiplication;

}

public static int calcSum(int[] terms) {

int sum = 0;

for (int term: terms) {

sum += term;

}

return sum;

}

public static void main(String[] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Input count of numbers");

int count = sc.nextInt();

int[] numbers = new int[count];

System.***out***.printf("Input %d numbers", count);

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

numbers[i] = sc.nextInt();

}

int sum = Arithmetics.*calcSum*(numbers);

int multiplication = Arithmetics.*calcMultiplication*(numbers);

System.***out***.printf("Sum = %d, multiplication = %d", sum, multiplication);

}

}

**Вывод программы**

Input count of numbers

4

Input 4 numbers

2

5

6

3

Sum = 16, multiplication = 180

**Задание 2**

**Вариант 12:** Числа Фибоначчи: f0 = f1 = 1, f (n) = f (n–1) + f (n–2).

**Код программы:**

**Файл Fibonachi.java**

package LR1;

import java.util.Scanner;

public class Fibonachi {

public static boolean isFibonachiNumber(int number) {

int prevNumber = 1;

int currentNumber = 1;

if (number == currentNumber) {

return true;

}

while (currentNumber < number) {

int newCurrentNumber = prevNumber + currentNumber;

if (newCurrentNumber == number) {

return true;

}

prevNumber = currentNumber;

currentNumber = newCurrentNumber;

}

return false;

}

public static void main(String[] args) {

Scanner sc = new Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("Input count of numbers");

int count = sc.nextInt();

int[] numbers = new int[count];

System.***out***.printf("Input %d numbers", count);

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

numbers[i] = sc.nextInt();

}

System.***out***.println("List of Fibonachi numbers:");

for (int number: numbers) {

boolean isFibonachiNumber = Fibonachi.*isFibonachiNumber*(number);

if (isFibonachiNumber) {

System.***out***.println(number);

}

}

}

}

**Вывод программы**

Input count of numbers

5

Input 5 numbers

1

5

2

33

234

List of Fibonachi numbers:

1

5

2

**Вывод:** Программы работают корректно.