



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

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА 09.04.01/07 Интеллектуальные системы анализа,
обработки и интерпретации больших данных

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 1

Вариант № 5

Название лабораторной работы: Введение. Классы. Объекты

Дисциплина: Языки программирования для работы с большими данными

Студент гр. ИУ6-22М

(Подпись, дата)

Р.Г. Гаделия
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

П.В. Степанов
(И.О. Фамилия)

Москва, 2023

Введение

Целью лабораторной работы является приобретение навыков работы с классами и объектами на языке программирования Java.

Практическая часть

Задание 1

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

Код написанной программы представлен в листинге 1.

Листинг 1 – Программа для первого задания

```
public class Main
{
    public static void main(String[] args) {
        int sum = 0;
        int prod = 1;
        for ( int i = 0; i<args.length; i++){
            sum = sum + Integer.parseInt(args[i]);
            prod = prod * Integer.parseInt(args[i]);
        }
        if ( args.length > 0 ){
            System.out.format("Сумма:%s Произведение:%s", sum,
prod);
        } else {
            System.out.println("Аргументы не введены");
        }
    }
}
```

Задание 2

Создать приложение, выводящее фамилию разработчика, дату и время получения задания, а также дату и время сдачи задания. Для получения последней даты и времени использовать класс `Calendar` из пакета `java.util`.

Код написанной программы представлен в листинге 2.

Листинг 2 – Программа для второго задания

```
package com.company;
import java.util.Calendar;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        String s = "Гаделия";
        Calendar d = Calendar.getInstance();
        Calendar c = Calendar.getInstance();
        c.set(Calendar.YEAR, 2023);
        c.set(Calendar.MONTH, Calendar.MARCH);
        c.set(Calendar.DAY_OF_MONTH, 3);
        c.set(Calendar.HOUR, 17);
        c.set(Calendar.MINUTE, 15);
        c.set(Calendar.SECOND, 0);

        System.out.format("Студент: %s\n", s);
        System.out.format("Получил: %s\n", c.getTime());
        System.out.format("Показал: %s\n", d.getTime());
    }
}
```

Задание 3

Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести: Элементы, расположенные методом пузырька по убыванию модулей.

Код написанной программы представлен в листинге 3.

Листинг 3 – Программа для третьего задания

```
public class Main
{
    public static void main(String[] args) {
        int[] values = new int[30];
        int n = args.length;
        for( int i =0; i< n; i++){

            values[i] = Integer.parseInt(args[i]);

        }

        for( int j =0; j< n-1; j++){
            for( int i =0; i< n-j-1; i++){

                if( Math.abs( values[i+1] ) > Math.abs( values[i] ) ){
                    int buff = values[i+1];
                    values[i+1] = values[i];
                    values[i] = buff;
                }

            }
        }

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

            System.out.format("%s ",values[i]);

        }
    }
}
```

Задание 4

Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести: Все трехзначные числа, в десятичной записи которых нет одинаковых цифр.

Код написанной программы представлен в листинге 4.

Листинг 4 – Программа для четвертого задания

```
public class Main
{
    public static void main(String[] args) {
        int[] values = new int[30];
        int n = args.length;
        for( int i =0; i< n; i++){
            int num = Integer.parseInt(args[i]);
            if ( num / 1000 == 0 && num % 10 != num / 10 % 10 &&
                num /100 % 10 != num / 10 % 10 && num % 10 != num / 100 % 10 ){
                System.out.format("%s ",num);
            }
        }
    }
}
```

Вывод: В результате выполнения лабораторной работы были приобретены навыки работы с классами и объектами на языке программирования Java.

Репозиторий по ссылке <https://github.com/Maximus1110/BMSTU-semester-2-programming-languages-for-working-with-big-data>.