



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 09.04.01/12 Интеллектуальный анализ больших  
данных в системах поддержки принятия решений.

**О Т Ч Е Т**

**по лабораторной работе № 1**

**Вариант № 5**

**Название:** Введение, классы, объекты

**Дисциплина:** Языки программирования для работы с большими данными

Студент

ИУ6-23М

(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

А.О. Крейденко

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

П.В. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2024

**Цель:** освоить базовые принципы программирования на языке Java.

**Задание 1:** создать программу ввода целых чисел как аргументов командной строки, подсчета их суммы (произведения) и вывода результата на консоль.

Код класса Main:

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int sum = 0;  
        int product = 1;  
  
        for (int i = 0; i < args.length; i++){  
            try {  
                int n = Integer.parseInt(args[i]);  
                sum += n;  
                product *= n;  
            }  
            catch (NumberFormatException ex){  
                ex.printStackTrace();  
            }  
        }  
        System.out.printf("Сумма = %d, произведение = %d", sum,  
product);  
    }  
}
```

Работа программы показана на рисунке 1. В качестве аргументов использовались числа 5 7 8.

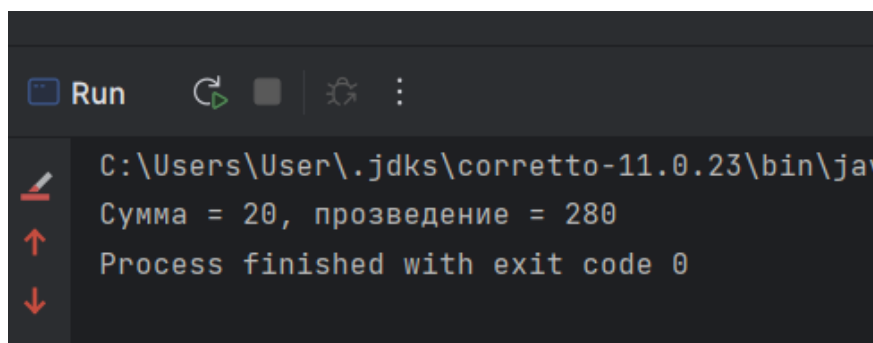


Рисунок 1 – Результат работа программы 1

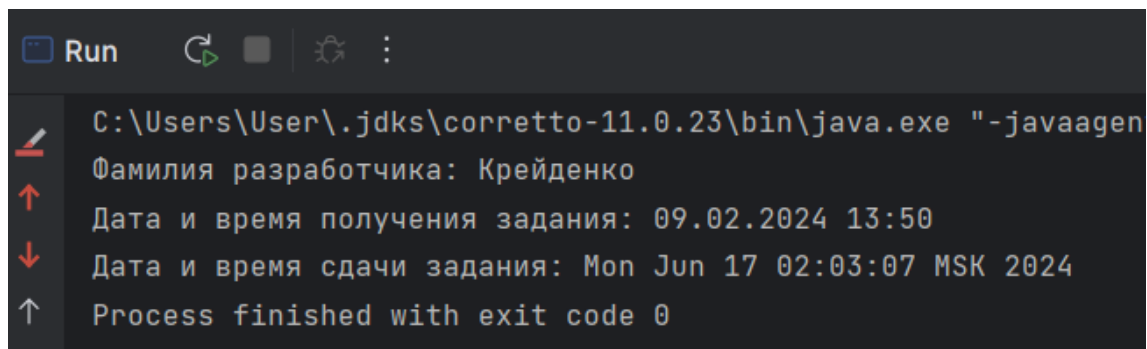
**Задание 2:** создать приложение, выводящее фамилию разработчика, дату и время получения задания, а также дату и время сдачи задания. Для получения последней даты и времени использовать класс `Calendar` из пакета `java.util`

Код класса `Main`:

```
import java.util.Calendar;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        String surname = "Крейденко";
        String receive_date = "09.02.2024 13:50";
        Calendar submit_date = Calendar.getInstance();
        System.out.printf("Фамилия разработчика: %s\n" +
            "Дата и время получения задания: %s\n" +
            "Дата и время сдачи задания: %s",
            surname, receive_date, submit_date.getTime());
    }
}
```

Работа программы показана на рисунке 2.



```
C:\Users\User\.jdk\corretto-11.0.23\bin\java.exe -javaagen
Фамилия разработчика: Крейденко
Дата и время получения задания: 09.02.2024 13:50
Дата и время сдачи задания: Mon Jun 17 02:03:07 MSK 2024
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 2 – Результат работы программы 2

**Задание 3:** ввести с консоли `n` целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести: элементы, расположенные методом пузырька по убыванию модулей.

Код класса `Main`:

```

import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Введите число n:");
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int n = scanner.nextInt();

        int[] numbers = new int[n];
        for(int i = 0; i < n; ++i){
            numbers[i] = scanner.nextInt();
        }

        bubbleSort(numbers);

        for(int i = 0; i < n; ++i){
            System.out.print(numbers[i] + " ");
        }

        public static void bubbleSort(int[] arr){
            for(int i = 0; i < arr.length - 1; ++i){
                for(int j = 0; j < arr.length - i - 1; ++j){
                    if (Math.abs(arr[j]) < Math.abs(arr[j + 1])){
                        int temp = arr[j];
                        arr[j] = arr[j + 1];
                        arr[j + 1] = temp;
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

Работа программы показана на рисунке 3.

```
Введите число n:
6
3
2
8
1
2
7
8 7 3 2 2 1
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3 – Результат работа программы 3

**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 модуля Main:

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Введите число n:");
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int n = scanner.nextInt();

        int[] numbers = new int[n];
        for(int i = 0; i < n; ++i){
            numbers[i] = scanner.nextInt();
        }

        for(int i = 0; i < n; ++i){
            if (check_number(numbers[i])){
                System.out.println(numbers[i]);
            }
        }
    }
}
```

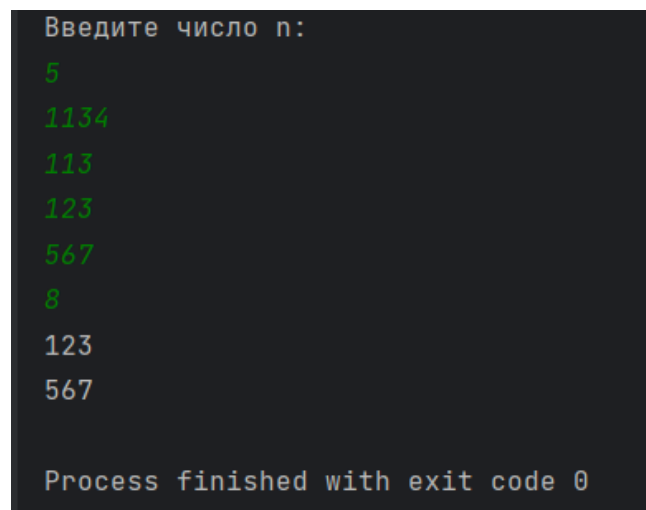
```

    }

    public static boolean check_number(int number){
        int n1 = number % 10;
        int n2 = number / 10 % 10;
        int n3 = number / 100;
        int count = 0;
        while (number != 0){
            number /= 10;
            count += 1;
        }
        return count == 3 && n1 != n2 && n1 != n3 && n2 != n3;
    }
}

```

Работа программы показана на рисунке 4.



```

Введите число n:
5
1134
113
123
567
8
123
567

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 4 – Результат работа программы 4

**Вывод:** в ходе данной лабораторной работы были освоены базовые принципы программирования на Java: ввод данных как аргументы командной строки, вывод информации в консоль, основные арифметические операции, циклы и т.д.