



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, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ 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 №9

Название: Steam API

Дисциплина: Языки программирования для работы с большими  
данными

Студент

ИУ6-22М

(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

М.А. Зотов

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

П.В. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2023 г.

**Цель:** получить опыт работы со Steam API.

### Вариант 1 – задание 9

**Условие:** задана коллекция строк. Вернуть количество вхождений строки.

**Код:**

```
import java.util.Arrays;
import java.util.Collection;

public class var1_ex9 {
    public static void main(String[] args) {
        Collection<String> strings = Arrays.asList("hello",
"world", "hello", "java", "world");
        long count = strings.stream().filter(str ->
str.equals("hello")).count();
        System.out.println(count);
    }
}
```

**Результат выполнения:**

2

Рисунок 1 – Результат выполнения 1.9

### Вариант 1 – задание 10

**Условие:** задана коллекция студентов. Вернуть список студентов имя которых начинается на Р и рейтинг находится в интервале 40-60.

**Код:**

```
import java.util.Arrays;
import java.util.Collection;
import java.util.List;

public class var1_ex10 {
    public static void main(String[] args) {
        Collection<Student> students = Arrays.asList(
            new Student("Ivan", 40),
            new Student("Petr", 60),
            new Student("Olga", 70)
        );

        List<Student> result = students.stream()
            .filter(student ->
student.getName().startsWith("P"))
            .filter(student -> student.getRating() >= 40 &&
student.getRating() <= 60)
            .toList();

        result.forEach(System.out::println);
    }
}
```

```

class Student {
    private final String name;
    private final int rating;

    public Student(String name, int rating) {
        this.name = name;
        this.rating = rating;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public int getRating() {
        return rating;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Student{" +
            "name='" + name + '\'' +
            ", rating=" + rating +
            '}';
    }
}

```

**Результат выполнения:**

**Student{name='Petr', rating=60}**

Рисунок 2 – Результат выполнения 1.10

### Вариант 2 – задание 9

**Условие:** задана коллекция чисел. С помощью метода reduce вернуть максимум и минимум.

**Код:**

```

import java.util.Arrays;
import java.util.Collection;

public class var2_ex9 {
    public static void main(String[] args) {
        Collection<Integer> numbers = Arrays.asList(10, 5, 7, 3,
12, 8);

        int max = numbers.stream().reduce(Integer.MIN_VALUE,
Integer::max);
        int min = numbers.stream().reduce(Integer.MAX_VALUE,
Integer::min);

        System.out.println("Max: " + max);
        System.out.println("Min: " + min);
    }
}

```

**Результат выполнения:**

**Max: 12**

**Min: 3**

Рисунок 3 – Результат выполнения 2.9

### **Вариант 2 – задание 10**

**Условие:** задана коллекция чисел. С помощью метода `reduce` вернуть сумму чисел, которые  $> 10$ .

**Код:**

```
import java.util.Arrays;
import java.util.Collection;

public class var2_ex10 {
    public static void main(String[] args) {
        Collection<Integer> numbers = Arrays.asList(10, 5, 20,
3, 12, 8);

        int sum = numbers.stream().filter(number -> number >
10).reduce(0, Integer::sum);

        System.out.println("Sum: " + sum);
    }
}
```

**Результат выполнения:**

**Sum: 32**

Рисунок 4 – Результат выполнения 2.10

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы был получен опыт работы со Steam API.