



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 № 9

Вариант № 5

Название лабораторной работы: Stream API

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 Stream API на языке программирования Java.

Практическая часть

Задание 1

Использовать ТОЛЬКО методы Stream API. Циклов и условий быть не должно.

6. Задана коллекция строк. Объединить все элементы в одну строку через разделитель ":"
7. Задана коллекция строк. Получить массив уникальных значений.
6. Задана коллекция чисел. Получить сумму четных чисел.
7. Задана коллекция чисел. Вычесть из каждого значения 10 и получить среднее.

Код написанной программы представлен в листинге 1.

Листинг 1 – Программа для первого задания

```
package com.java.lab;

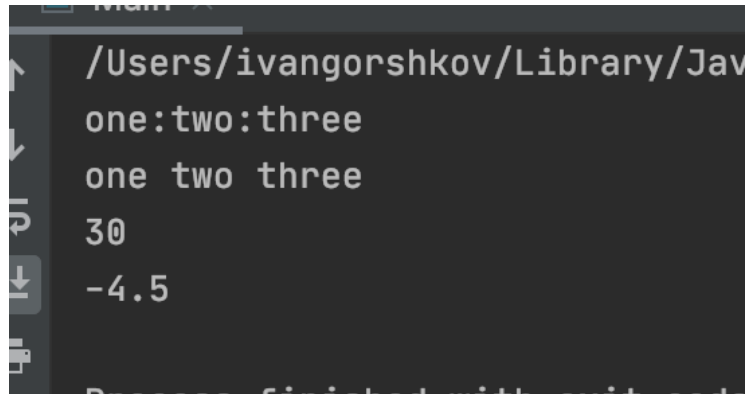
import java.util.Arrays;
import java.util.OptionalDouble;
import java.util.stream.Collectors;

// Использовать ТОЛЬКО методы Stream API. Циклов и условий быть не
// должно.
public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        // 6. Задана коллекция строк. Объединить все элементы в одну
        // строку через разделитель ":"
        var strings = Arrays.asList("one", "two", "three");
        var result =
strings.stream().collect(Collectors.joining(":"));
        System.out.println(result);
        // 7. Задана коллекция строк. Получить массив уникальных
        // значений.
        strings = Arrays.asList("one", "two", "three", "one");
        var uniqueList =
strings.stream().distinct().collect(Collectors.joining(" "));
        System.out.println(uniqueList);
        // 6. Задана коллекция чисел. Получить сумму четных чисел.
        var numbers = Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10);
        var sum = numbers.stream()
            .filter(num -> num % 2 == 0)
            .reduce(0, Integer::sum);
        System.out.println(sum); // Output: 30
        // 7. Задана коллекция чисел. Вычесть из каждого значения 10 и
        // получить среднее.
        numbers = Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10);
        numbers.stream()
            .mapToInt(num -> num - 10)
            .average()
```

```
        .ifPresent(System.out::println);  
    }  
}
```

Результат выполнения программы показан на рисунке 1.



```
/Users/ivangorshkov/Library/Jav  
one:two:three  
one two three  
30  
-4.5
```

Рисунок 1 – Результат выполнения программы

Вывод: В результате выполнения лабораторной работы были приобретены навыки работы с Stream API на языке программирования Java.