



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: Stream_API

Дисциплина: Языки программирования для работы с большими данными

Студент

ИУ6-22М

(Группа)

(Подпись, дата)

В.А. Трофимов

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

П.В. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2023

Задания:

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

2. Задана коллекция строк. Вернуть первый элемент коллекции, а также существуют ли все совпадения с шаблоном. Шаблон можно выбрать произвольно.

3. Задана коллекция чисел. Вернуть сумму нечетных чисел.

Код для решения задания 1:

```
package bdjava.lab9;
import java.util.ArrayList;
//2. Задана коллекция строк.
// Вернуть первый элемент коллекции, а также существуют ли все совпадения с
шаблоном. Шаблон можно выбрать произвольно.
public class Part1 {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> strings = new ArrayList<>();
        strings.add("apple");
        strings.add("ahjjhe");
        strings.add("adrtyufxgte");

        String pattern = "a\\w+e";

        String firstElement = strings.stream().findFirst().orElse(null);
        boolean isAll = strings.stream().allMatch(s -> s.matches(pattern));

        System.out.println("First element: " + firstElement);
        System.out.println("All match: " + isAll);
    }
}
```

Код для решения задания 2:

```
package bdjava.lab9;

import java.util.Arrays;
import java.util.List;

public class Part2 {
    public static void main(String[] args) {
        List<Integer> numbers = Arrays.asList(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9);
        int sum = numbers.stream().filter(n -> n % 2 !=
0).mapToInt(Integer::intValue).sum();
        System.out.println("Sum of odd numbers: " + sum);
    }
}
```

Вывод:

В результате выполнения заданий были использованы только методы Stream API, без циклов и условий. Во втором задании была использована операция проверки на совпадение заданного шаблона со всеми элементами коллекции. В третьем задании была выполнена операция фильтрации и суммирования нечетных чисел коллекции. Все два задания были решены без использования циклов и условий, что позволяет сделать код более читаемым и удобным в поддержке. Использование методов Stream API повышает производительность кода и упрощает разработку программного обеспечения.