



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 № 9

Вариант 6

Название: Stream API

Дисциплина: Языки программирования для работы с большими данными

Студент

ИУ6-23М

(Группа)

(Подпись, дата)

Г.Л. Кушнир

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

П.В. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2023

Цель: Изучить Stream API в java.

Вариант 1 задание 6: Задана коллекция строк. Объединить все элементы в одну строку через разделитель “:”

Вариант 1 задание 7: Задана коллекция строк. Получить массив уникальных значений.

Вариант 2 задание 6: Задана коллекция чисел. Получить сумму четных чисел.

Вариант 2 задание 7: Задана коллекция чисел. Вычесть из каждого значения 10 и получить среднее.

Код основного класса Main:

```
public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        // Вариант 1 задание 6

        List<String> stringList = Arrays.asList("Some", "kind", "of",
"text");
        String combinedString = stringList.stream()
            .collect(Collectors.joining(":"));
        System.out.println("Combined string: " + combinedString);

        System.out.println("-----");

        // Вариант 1 задание 7

        stringList = Arrays.asList("yeah", "yeah", "and", "I'm", "back",
"and", "I'm", "back", "again");
        stringList.stream()
            .distinct()
            .toList()
            .forEach(System.out::println);

        System.out.println("-----");

        // Вариант 2 задание 6

        List<Integer> integerList = Arrays.asList(10, 25, 30, 45, 50);
        int sumOfEvenNumbers = integerList.stream()
            .filter(num -> num % 2 == 0)
            .mapToInt(Integer::intValue)
            .sum();
        System.out.println("Sum of even numbers: " + sumOfEvenNumbers);

        System.out.println("-----");
    }
}
```

```
// Вариант 2 задание 7

double averageOfNumbersMinusTen = integerList.stream()
    .map(num -> num - 10)
    .mapToDouble(Integer::doubleValue)
    .average()
    .orElse(0.0);

System.out.println("Average of numbers minus ten from each number: "
+ averageOfNumbersMinusTen);

}

}
```

Работа программы представлена на рисунке 1.

```
Combined string: Some:kind:of:text
-----
yeah
and
I'm
back
again
-----
Sum of even numbers: 90
-----
Average of numbers minus ten from each number: 22.0
```

Рисунок 1 – Работа программы

Вывод: Во время выполнения лабораторной работы были изучена Stream API в java.