



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

Название: Stream API

Дисциплина: Языки программирования для работы с большими
данными

Студент ИУ6-23М
(Группа)

Д.В. Пешков
(И.О. Фамилия)
(Подпись, дата)

Преподаватель

П.В. Степанов
(И.О. Фамилия)
(Подпись, дата)

Москва, 2024

Цель работы

Целью лабораторной работы является изучение Stream API в языке Kotlin.

Задание

Вариант 1

Использовать ТОЛЬКО методы StreamAPI. Циклов и условий быть не должно.

10. Задана коллекция:

(Класс Student: имя и рейтинг)

```
Collection students = Arrays.asList(  
    new Student("Ivan", 40),  
    new Student("Petr", 60),  
    new Student("Olga", 70)  
);
```

Вернуть список студентов имя которых начинается на Р и рейтинг находится в интервале 40-60.

11. Коллекция из 10 задания. Вернуть средний балл.

Вариант 2

Использовать ТОЛЬКО методы StreamAPI. Циклов и условий быть не должно.

10. Задана коллекция чисел. С помощью метода reduce вернуть сумму чисел, которые > 10

11. Задана коллекция:

(Класс People: имя, возраст, пол (enum))

```
Collection peoples = Arrays.asList(  
    new People("Ivan", 16, Sex.MAN),  
    new People("Petr", 23, Sex.MAN),  
    new People("Maria", 42, Sex.WOMAN)  
);
```

11. Найти самого старшего человека мужского пола.

Ход работы

Составлены программы для выполнения всех требуемых задач. Каждая из задач была покрыта набором unit-тестов JUnit, был настроен CI для проверки прохождения тестов на каждое изменение в коде.

Фрагмент программного кода приведен в листинге 1.

Листинг 1 — Фрагмент задания 10 из варианта 3

```
package org.lab9

/**
 * Использовать ТОЛЬКО методы StreamAPI. Циклов и условий
 * быть не должно.
 *
 * 10. Задана коллекция чисел. С помощью метода reduce
 * вернуть сумму чисел, которые > 10
 */

fun main() {
    val numbers = listOf(5, 15, 3, 20, 10, 8)

    val sumOfNumbersGreaterThanTen = numbers.stream()
        .filter { it > 10 }
        .reduce { acc, num -> acc + num }
        .orElse(0)

    println("Sum of numbers greater than 10:
    $sumOfNumbersGreaterThanTen")
}
```

Полные программные коды программ доступны в репозитории:
<https://github.com/DPeshkoff/PLfBD>.

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы были получены требуемые компетенции. Были получены навыки использования Stream API в языке Kotlin.