



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 14

Название: Stream API

Дисциплина: Языки программирования для работы с большими
данными

Студент

ИУ6-23М

(Группа)

(Подпись, дата)

В.Е. Санталов

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

П.В. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2022

Цель работы: получение навыков работы со Stream API в Java.

Задание 1:

1. Задана коллекция строк. Отсортировать значения по алфавиту в обратном порядке.
2. Задана коллекция строк. Вернуть последний элемент и третий элемент коллекции.

Подзадача 1.

Код программы:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.Collections;

public class Task1 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        ArrayList<String> list = new ArrayList<String>(Arrays.asList(...a: "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g"));

        System.out.println(Arrays.toString(list.stream().sorted(Collections.reverseOrder()).toArray()));
    }
}
```

Результат выполнения программы:

```
[g, f, e, d, c, b, a]
```

Подзадача 2.

Код программы:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;

public class Task2 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> list = new ArrayList<String>(Arrays.asList(...a: "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g"));

        System.out.println(Arrays.toString(list.stream().filter(x -> list.indexOf(x) == list.size() - 1 || list.indexOf(x) == 3).toArray()));
    }
}
```

Результат выполнения программы:

```
[d, g]
```

Задание 2:

1. Задана коллекция строк. Добавить к каждой строке префикс “_task14”.
2. Задана коллекция строк. Отсортировать значения по алфавиту и убрать повторы.

Подзадача 1.

Код программы:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;

public class Task3 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> list = new ArrayList<String>(Arrays.asList(...a: "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g"));

        System.out.println(Arrays.toString(list.stream().map(x -> x + "_task14").toArray()));
    }
}
```

Результат работы программы:

```
[a_task14, b_task14, c_task14, d_task14, e_task14, f_task14, g_task14]
```

Подзадача 2.

Код программы:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;

public class Task4 {
    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<String> list = new ArrayList<String>(Arrays.asList(...a: "c", "b", "a", "e", "d", "f", "g", "a", "b", "c", "c"));

        System.out.println(Arrays.asList(list.stream().distinct().sorted().toArray()));
    }
}
```

Результат работы программы:

```
[a, b, c, d, e, f, g]
```

Ссылка на программное решение:

<https://github.com/Time2HackJS/BigDataLanguages/tree/master/lr9>

Вывод: в ходе лабораторной работы были получены навыки работы со Stream API в Java.