|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА **09.04.01/07 Интеллектуальные системы анализа,**

**обработки и интерпретации больших данных.**

**Отчет**

|  |  |
| --- | --- |
| **по лабораторной работе №** | 1 |

**Название:**

Stream API.

**Дисциплина:** Языки программирования для работы с большими данными

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-22М |  |  | Е.Е. Шморгун |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |  |
| Преподаватель |  |  |  | П.В. Степанов |
|  |  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

**Вариант 1 Задача 5.** Задана коллекция строк. Вернуть список из коллекции без повторов.

Main.java

import java.util.ArrayList;

import java.util.HashSet;

import java.util.List;

import java.util.Set;

import java.util.stream.Collectors;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

List<String> collection = new ArrayList<>();

collection.add("str1");

collection.add("str2");

collection.add("str3");

collection.add("str2");

collection.add("str1");

Set<String> strings = new HashSet<>();

collection.stream().forEach(str -> strings.add(str));

List<String> unique = strings.stream().collect(Collectors.toList());

System.out.println(unique);

}

}

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

Main.java

import java.util.Arrays;

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

import java.util.stream.Collectors;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

List<String> collection = new ArrayList<>();

collection.add("str1");

collection.add("str2");

collection.add("str3");

collection.add("str2");

collection.add("str1");

String result = collection.stream().reduce((a, b) -> a + ";" + b).get();

System.out.println(result);

}

}

**Вариант 2 Задача 5.** Задана коллекция чисел. Вычесть из каждого значения 10 и получить среднее.

Main.java

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

List<Integer> list = new ArrayList<>();

list.add(10);

list.add(11);

list.add(12);

list.add(13);

list.add(14);

double mean = list.stream().map(n -> n - 10).reduce(0, (a, b) -> a + b) / list.size();

System.out.println(mean);

}

}

**Вариант 2 Задача 6.** Задана коллекция чисел. Получить сумму всех кратных 7.

Main.java

import java.util.ArrayList;

import java.util.List;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

List<Integer> list = new ArrayList<>();

list.add(7);

list.add(11);

list.add(12);

list.add(13);

list.add(14);

int result = list.stream().filter(n -> n % 7 == 0).reduce(0, (a, b) -> a + b);

System.out.println(result);

}

}

**Вывод:** В данной работе я ознакомился с принципами работы со Stream API и написал несколько приложений, использующих его.