|  |  |
| --- | --- |
| 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 (ИУ-6)

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 №6**

# Дисциплина: Языки программирования для работы с большими данными

**Название:** Коллекции

Студент гр. **ИУ6-23М \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.П.Завьялова**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.В.Степанов**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2022

**Условие:**

Вариант 1

7. Ввести строки из файла, записать в список ArrayList. Выполнить сортировку строк, используя метод sort() из класса Collections.

8. Задана строка, состоящая из символов '(', ')', '[', ']', '{', '}'. Проверить правильность расстановки скобок. Использовать стек.

Вариант 2

7. На плоскости задано N отрезков. Найти точку пересечения двх отрезков, имеющую минимальную абсциссу. Использовать класс TreeMap.

8. На клетчатом листе бумаги закрашена часть клеток. Выделить все различные фигуры, которые образовались при этом. Фигурой считается набор закрашенных клеток, достижимых друг из друга при движении в четырёх направлениях. Две фигуры являются различными, если их нельзя совместить поворотом на угол, кратный 90 градусам, и параллельным переносом. Используйте класс HashSet.

**Фрагмент решения:**

import java.util.Stack;  
  
public class Brackets {  
 public static void main(String[] args) {  
 String string = "([{}]){}";  
 System.*out*.println(string);  
 HashMap<String, Integer> openBrackets = new HashMap<String, Integer>() {{  
 put("{", 0);  
 put("[", 1);  
 put("(", 2);  
 }};  
 HashMap<String, Integer> closeBrackets = new HashMap<String, Integer>() {{  
 put("}", 0);  
 put("]", 1);  
 put(")", 2);  
 }};  
 Stack<String> stack = new Stack<String>();  
 String result = "correct";  
  
 for (int i = 0; i < string.length(); i++) {  
 Character character = string.charAt(i);  
 String symbol = character.toString();  
  
 if (openBrackets.containsKey(symbol)) {  
 stack.push(symbol);  
 } else if (closeBrackets.containsKey(symbol)) {  
 if (stack.empty() || !openBrackets.get(stack.pop()).equals(closeBrackets.get(symbol))) {  
 result = "incorrect";  
 break;  
 }  
 }  
 }  
 System.*out*.println(result);  
 }  
}

package lab6.p1;  
  
import java.nio.charset.StandardCharsets;  
import java.nio.file.Files;  
import java.nio.file.Path;  
import java.nio.file.Paths;  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.Collections;  
import java.util.List;  
  
public class FileStrings {  
 public static void main(String[] args) {  
 Path input\_file = Paths.*get*("src/lab5/p3/zabolotsky.txt");  
 List<String> text = new ArrayList<String>();  
 try {  
 text = Files.*readAllLines*(input\_file, StandardCharsets.*UTF\_8*);  
 for (String line : text)  
 System.*out*.println(line);  
 } catch (Exception e){  
 System.*out*.println(e.getMessage());  
 }  
 System.*out*.println();  
 Collections.*sort*(text);  
 for (String line : text)  
 System.*out*.println(line);  
 }  
}

**Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы, получены навыки работы с коллекциями. А именно: список ArrayList, Stack, TreeMap, HashSet на языке Java.

Репозиторий с кодом: <https://github.com/AnnaZav/Java_labs_bigdata.git>