МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления

Отчет по лабораторной работе № 2-2

по дисциплине «Программирование»

Тема: «Использование коллекций. Работа с файлами.»

Выполнил: Гоянов Р.Р., группа МВА-220

Проверил: Самойлова Т.А.

Цель работы

Изучить основные интерфейсы коллекций и классы их реализации, методы создания и использования коллекций для решения прикладных задач. Изучить основные принципы работы с файлами.

Задание

Файл содержит не менее 10 строк. Каждая строка в формате номер\_группы,средний\_балл. Считать из файла в ArrayList все группы (Group). Вывести их на экран в виде таблицы. Вывести на экран и в файл группы, названия которых начинаются на заданную букву.

Исходный файл

МВА-120,65.22

МВА-220,97.88

ПМИ-120,78.97

МИМ-120,46.78

ММР-120,87.56

МВС-120,56.34

МВИ-120,34.66

БЖД-120,87.76

БЖД-220,59.46

БЖД-320,34.23

Ручной расчёт

Группы, названия которых начинаются с М:

МВА-120, МВА-220, МИМ-120, ММР-120, МВС-120, МВИ-120

Класс Group

package com.goyanov;

public class Group

{

private String name;

private double srednBall;

public Group(String name, double srednBall)

{

this.name = name;

this.srednBall = srednBall;

}

public String getName()

{

return name;

}

public void setName(String name)

{

this.name = name;

}

public double getSrednBall()

{

return srednBall;

}

public void setSrednBall(double srednBall)

{

this.srednBall = srednBall;

}

}

Код программы

package com.goyanov;

import java.io.BufferedReader;

import java.io.FileReader;

import java.io.IOException;

import java.io.PrintStream;

import java.util.ArrayList;

import java.util.Scanner;

public class Main

{

public static void main(String[] args) throws IOException

{

ArrayList<Group> groups = new ArrayList<>();

try (FileReader fileReader = new FileReader("src/input.txt"); BufferedReader reader = new BufferedReader(fileReader))

{

String line;

while ((line = reader.readLine()) != null)

{

String[] arg = line.split(",");

groups.add(new Group(arg[0], Double.*parseDouble*(arg[1])));

}

}

System.*out*.println("\t Таблица групп");

System.*out*.println("=========================");

System.*out*.println("Группа\t\tСредний балл");

System.*out*.println("=========================");

groups.forEach(g -> System.*out*.printf("%s\t\t%5.2f\n", g.getName(), g.getSrednBall()));

System.*out*.println("=========================");

System.*out*.print("\nВведите первую букву группы: ");

Scanner inp = new Scanner(System.*in*);

String groupFirstLetter = inp.nextLine();

inp.close();

System.*out*.println("\nИнформация о группах, названия которых начинаются с '" + groupFirstLetter + "':");

if (groups.stream().map(Group::getName).noneMatch(name -> name.startsWith(groupFirstLetter)))

{

System.*out*.println("-- Таких групп нет!");

return;

}

try (PrintStream fileWriter = new PrintStream("src/output.txt"))

{

System.*out*.println("=========================");

System.*out*.println("Группа\t\tСредний балл");

System.*out*.println("=========================");

groups.stream().filter(g -> g.getName().startsWith(groupFirstLetter)).forEach(g ->

{

fileWriter.println(g.getName() + "," + g.getSrednBall());

System.*out*.printf("%s\t\t%5.2f\n", g.getName(), g.getSrednBall());

});

System.*out*.println("=========================");

}

}

}

Результат выполнения программы

Консоль:

Таблица групп

=========================

Группа Средний балл

=========================

МВА-120 65,22

МВА-220 97,88

ПМИ-120 78,97

МИМ-120 46,78

ММР-120 87,56

МВС-120 56,34

МВИ-120 34,66

БЖД-120 87,76

БЖД-220 59,46

БЖД-320 34,23

=========================

Введите первую букву группы: М

Информация о группах, названия которых начинаются с 'М':

=========================

Группа Средний балл

=========================

МВА-120 65,22

МВА-220 97,88

МИМ-120 46,78

ММР-120 87,56

МВС-120 56,34

МВИ-120 34,66

=========================

Файл:

МВА-120,65.22

МВА-220,97.88

МИМ-120,46.78

ММР-120,87.56

МВС-120,56.34

МВИ-120,34.66