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 № 2-1

по дисциплине «Программирование»

Тема: «Использование коллекций»

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

Задание

Файл содержит последовательность чисел. Считать из файла в стек положительные числа. Вывести на экран и в файл четные числа из стека и общую сумму чисел в стеке.

Исходный файл

4 5 16 18 -27 92 362 -72 99 37 -126 29 -389 26 387 828 -223 982 11 5 7 8

Ручной расчёт

Положительные числа: 4, 5, 16, 18, 92, 362, 99, 37, 29, 26, 387, 828, 982, 11, 5, 7, 8

Сумма этих чисел: 4 + 5 + 16 + 18 + 92 + 362 + 99 + 37 + 29 + 26 + 387 + 828 + 982 + 11 + 5 + 7 + 8 = 2916

Чётные числа в этом множестве: 4, 16, 18, 92, 362, 26, 828, 982, 8

Код программы

package com.goyanov.lab2;

import java.io.FileReader;

import java.io.FileWriter;

import java.io.IOException;

import java.util.Arrays;

import java.util.Stack;

public class Main

{

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

{

String line = "";

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

{

int c;

while ((c = reader.read()) != -1)

{

line += (char)c;

}

}

Stack<Integer> nums = new Stack<>();

Arrays.*stream*(line.trim().split(" ")).map(Integer::*parseInt*).filter(num -> num > 0).forEach(nums::push);

FileWriter writer = new FileWriter("src/output.txt");

System.*out*.print("Чётные числа в стеке: ");

nums.stream().filter(num -> num % 2 == 0).forEach(num ->

{

try {

writer.write(num + " ");

} catch (IOException e) { e.printStackTrace(); }

System.*out*.print(num + "; ");

});

writer.close();

System.*out*.println("\nОбщая сумма чисел в стеке: " + nums.stream().mapToInt(s -> s).sum());

}

}

Результат выполнения программы

Консоль:

Чётные числа в стеке: 4; 16; 18; 92; 362; 26; 828; 982; 8;

Общая сумма чисел в стеке: 2916

Файл:

4 16 18 92 362 26 828 982 8