

ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ _____
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Старший преподаватель
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

В.А.Ушаков

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

РАЗРАБОТКА КОНСОЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА JAVA

Вариант 5

по курсу: КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № _____ 4128

подпись, дата

В. А. Воробьев

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

Цель работы: изучение процедурной модели программирования, изучение основ работы со строками и файлами на языке JAVA.

Задание:

1. Организовать ввод числа строк n с консоли или ввести их из указанного (в консоли) текстового файла.
2. Организовать ввод n строк с консоли в массив строк.
3. Выполнить сортировку в соответствии с вариантом.
4. Выполнить задание по обработке строк в соответствии с вариантом.
5. Организовать ввод строки $fname$ с именем выходного файла.
6. Записать результаты обработки строк в файл с именем $fname$.
7. В последнюю строку файла необходимо записать данные: номер варианта, ФИО студента, текущую дату.

Номер в журнале: 5

Группа 4128

$N = 4128 + 5 = 4133$

Сортировка строк: 2 (По возрастанию длины строк)

Метод сортировки: 2 (Поиск максимума)

Обработка строк: 6 (Добавить в конец строки количество гласных букв.)

Результаты работы программы:

```
Введите количество строк:  
5  
Введите строки:  
Привет я Влад  
И сейчас я вам покажу  
что код  
работает  
.  
Введите путь выходного файла, например:  
/Users/razrab-ytka/Documents/Projects/SUAI_homework/5_semester/КП/src/lab1/res.txt  
/Users/razrab-ytka/Documents/Projects/SUAI_homework/5_semester/КП/src/lab1/res.txt
```

Рисунок 1 – Результат работы программы в консоли

```
Hello SUAI5  
💡 It's my lab2  
fojdhsjhfufjhwrrwerwpjcrew4  
kolrehjihruohurejoworijweriowehnrroheworwnef18  
4128 Воро́бьев Влад - 2023-12-02T10:24:56.678722
```

Рисунок 2 – Полученный в ходе выполнения программы файл

Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы была создана программа, принимающая на вход определённый набор строк, сортирующая их по возрастанию длины методом поиска максимума. Программа также добавляет в конец строки количество гласных букв, после чего записывает строки в выходной текстовый файл.

Таким образом эта лабораторная работа позволила овладеть основными навыками работы со строками и файлами в Java, освоить возможности чтения и записи текста в файл, а также закрепить навыки сортировки.

ПРИЛОЖЕНИЕ
ИСХОДНЫЙ КОД

```
package lab1;

import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.time.LocalDateTime;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.HashSet;
import java.util.List;
import java.util.Scanner;
import java.util.Set;
import java.util.function.BiFunction;

public class Main {

    static final Set<Character> lowerVowels = new
HashSet<>(Arrays.asList('a', 'e', 'i', 'o', 'u'));

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

        var strings = getStrings();

        mySort(strings);
```

```
    updateString(strings);  
    printResult(strings);  
}
```

```
static List<String> getStrings() {  
    Scanner in = new Scanner(System.in);  
  
    System.out.println("Введите количество строк: ");  
    final var lineCount = in.nextInt();  
    in.nextLine();  
  
    System.out.println("Введите строки: ");  
    final var list = new ArrayList<String>(lineCount);  
    for (int i = 0; i < lineCount; i++) {  
        list.add(in.nextLine());  
    }  
    return list;  
}
```

```
static void mySort(List<String> list) {  
    final BiFunction<String, String, Boolean> compare =  
        (String a, String b) -> a.length() > b.length();  
  
    for (var i = list.size() - 1; i > 0; i--) {
```

```

        var max = i;

        for (var j = i - 1; j >= 0; j--) {

            max = compare.apply(list.get(j), list.get(max)) ? j : max;

        }

        swap(list, i, max);

    }
}

```

```

static <T> void swap(List<T> list, int p1, int p2) {

    var tmp = list.get(p1);

    list.set(p1, list.get(p2));

    list.set(p2, tmp);

}

```

```

static void updateString(List<String> list) {

    list.replaceAll(s -> s + s.toLowerCase()

        .chars()

        .filter(x -> lowerVowels.contains((char) x))

        .count());

}

```

```

static void printResult(List<String> result) throws IOException {

    Scanner in = new Scanner(System.in);

```

```
System.out.println("Введите путь выходного файла, например: ");
```

```
System.out.println("/Users/razrab-ytka/Documents/Projects/SUAI_homework/5_se  
mester/КП/src/lab1/res.txt");
```

```
try (BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new  
FileWriter(in.nextLine())) {
```

```
    for (var line : result) {
```

```
        writer.write(line + "\n");
```

```
    }
```

```
    writer.write("4128 Воробьев Влад - " + LocalDateTime.now());
```

```
    }
```

```
}
```

```
}
```