**Отчет по лабораторной работе №11** по курсу фундаментальная информатика

Студентка группы М8О-113Б-22, № по списку 1, Астахова Анастасия Сергеевна

Контакты astakhovaanastasia0201@gmail.com

Работа выполнена: « » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин Сергей Петрович

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Тема:** Обработка последовательности литер входного текстового файла. Простейшие приемы лексического анализа. Диаграммы состояний и переходов. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Цель работы:** Составить программу на языке Си, выполняющую анализ и обработку вводимого текста в соответствии с составленным преподавателем вариантом задания.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Задание (вариант 5):** Подсчитать количество слов с лексикографически возрастающими буквами латинского алфавита. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ \_\_\_\_\_\_\_\_\_, процессор \_\_\_\_ \_\_, имя узла сети \_\_\_\_\_\_ с ОП \_\_\_\_\_\_\_\_ Мб, НМД \_\_\_\_\_\_\_ Мб. Терминал \_\_\_\_\_ адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Принтер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Ноутбук: Процессор Intel Core i5-10210U с ОП 16 ГБ, SSD 512 ГБ. Другие устройства: мышь Bloody R80

*Компьютер: Процессор Ryzen 5 3600 с ОП 16 ГБ, SSD 512 ГБ. Другие устройства: мышь* Razer BASILISK X HYPERSPEED, [*Logitech G910 (920-008019) Orion Spectrum RGB Mechanical Gaming*](https://www.komus.ru/katalog/tekhnika/kompyuternaya-tekhnika/klaviatury-i-myshi/klaviatury-provodnye/klaviatura-logitech-g910-920-008019-orion-spectrum-rgb-mechanical-gaming/p/659916/?from=n-13776), монитор [*LG UltraGear 27GP750*](https://www.lg.com/ru/monitors/lg-27gp750-b)

1. **Программное обеспечение (лабораторное):**

Операционная система семейства \_\_\_Unix\_\_\_\_, наименование \_\_\_\_\_Ubuntu\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_4.15.0\_\_\_\_\_\_

интерпретатор команд \_\_\_\_bash\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_4.4.20\_\_\_\_

Система программирования \_\_С\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_последняя\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов \_\_\_gedit\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_25.2.2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных\_\_stud/208104 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5.** *Программное обеспечение ПЭВМ студента, если использовалось****:***

Ноутбук: Операционная система семейства Ubuntu, наименование версия Ubuntu 20.04.3 LTS,

*интерпретатор команд bash версия 5.0.17. Система программирования C. Редактор текстов gedit версия 28.2. Утилиты: стандартные утилиты UNIX. Программное обеспечение: стандартное программное обеспечение системы UNIX.*

**6. Идея, метод, алгоритм** решения задачи(в формах:словесной,псевдокода,графической[блок-схема,диаграмма,рисунок,таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

* Сначала мы должны получить на вход первые две буквы, если на вход дали не букву, то ждем в цикле, когда появится буква.
* Если в файле только одна буква, то выводим 0
* Если первые две буквы лексикографически возрастают, то присуждаем флагу значение true, иначе false
* Далее заходим в цикл, который прервется только если встретит конец файла. В нем получаем значение еще одного символа, при этом если вводимый символ не является буквой, разделителем или концом файла, ждем один из этих вариантов.
* Далее в зависимости от значения с3 переходим в одно из состояний:

1. Если символ не является разделителем, то проверяем, является ли с3 лексикографически возрастающей по сравнению с с2. Если нет, то меняем значение флага на false
2. Если символ является разделителем, то проверяем, true ли flag а также являются ли предыдущие два символа разделителями. Если хотя бы один из двух символов является разделителем, то слово либо однобуквенное, либо вообще пустое, значит counter прибавлять не надо. Если символы не разделители а флаг правда, то прибавляю counter.

* Присваиваю с1 с2, а с2 с3
* Когда я вышла из цикла, надо проверить, закончился ли файл разделителем. Если нет, то надо проверить значение флага и если оно является правдой, то прибавить 1 к счетчику, так как если файл не закончился разделителем, то в цикле эта проверка сделана не будет.
* Печатаю количество нужных слов.

1. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты либо соображения по тестированию].

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

ab

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 1

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ gcc lab11.c -lm

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

ba

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 0

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

abcd a123bc1 aaa aceg

AbCdE aCeG

bbb

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 5

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

abcd

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 1

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

cabb

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 0

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

a123bc 123acd a1b2c3 1a

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 3

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

a

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 0

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

1

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 0

kokodrillo@kokodrillo-VirtualBox:~/work/Лабы\_по\_С$ ./a.out

a&&%#bc a^gb

Количество слов с лексикографически возрастающими буквами : 1

*Пункты 1-7 отчета составляются сторого до начала лабораторной работы.*

*Допущен к выполнению работы.* **Подпись преподавателя****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

/\*

Астахова Анастасия Сергеевна

группа М8О-113Б-22

Вариант 5

Подсчитать количество слов с лексикографически возрастающими буквами

латинского алфавита.

\*/

#include <stdio.h>

#include <stdbool.h>

#include <ctype.h>

bool is\_razd(char a) {

if (a == ' ' || a == '\n' || a == '\t') {

return true;

}

else {

return false;

}

}

int main() {

char c1, c2, c3;

c1 = 1;

c2 = 2;

c3 = 3;

int counter = 0;

c1 = getchar();

while (isalpha(c1) == false && is\_razd(c1) == false) {

c1 = getchar();

}

c2 = getchar();

if (c2 == EOF) {

printf("\nКоличество слов с лексикографически возрастающими буквами : %d\n", 0);

return 0;

}

while (isalpha(c2) == false && is\_razd(c2) == false) {

c2 = getchar();

}

c1 = tolower(c1);

c2 = tolower(c2);

bool flag;

if (c2 <= c1){

flag = false;

}

else {

flag = true;

}

while (c3 != EOF) {

c3 = getchar();

while (isalpha(c3) == false && is\_razd(c3) == false && c3 != EOF) {

c3 = getchar();

}

c3 = tolower(c3);

switch (c3) {

case ' ':

if (flag == true && is\_razd(c1) == false && is\_razd(c2) == false) {

counter++;

}

flag = true;

break;

case '\n':

if (flag == true && is\_razd(c1) == false && is\_razd(c2) == false) {

counter++;

}

flag = true;

break;

case '\t':

if (flag == true && is\_razd(c1) == false && is\_razd(c2) == false) {

counter++;

}

flag = true;

break;

default:

if (c3 <= c2 && isalpha(c2) && isalpha(c3)) {

flag = false;

}

break;

}

c1 = c2;

c2 = c3;

}

if (is\_razd(c2) == false) {

if (flag == true && is\_razd(c1) == false) {

counter++;

}

flag = true;

}

printf("\nКоличество слов с лексикографически возрастающими буквами : %d\n", counter);

return 0;

}

1. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные события(ошибки в сценарии и программе,нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы:

Замечания отсутствуют.

1. **Выводы**

Я написала программу, корректно обрабатывающую вводимые символы и выводящую правильное количество лексикографически возрастающих слов.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

Недочеты отсутствуют.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_