

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

ИРИТ-РТФ

Центр ускоренного обучения

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

по дисциплине «Прикладное программирование»

Тема: *Организация ввода-вывода. Освоение навыков работы с файлами средствами библиотеки функции ввода-вывода. Использование аргументов функции `main`.*

Студент группы РИЗ-200028у:

И. С. Арсентьев

Преподаватель:

О. Л. Чагаева,

ст. преподаватель

Екатеринбург 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 Постановка задачи.....	3
2 Описание работы.....	4
2.1 . Выполнение поставленных задач.	4
3 Выводы по лабораторной работе	8

1 Постановка задачи

Цель: организация ввода-вывода

1) освоение навыков работы с файлами средствами библиотеки функции ввода-вывода

2) использование аргументов функции main.

2 Описание работы

2.1 . Выполнение поставленных задач.

1) *Разобрать текст программы выводящую содержимое текстового файла на экран.*

Задача как можно сократить текст программы.

```
#include <fstream>
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "rus");
    ifstream in; // поток для чтения файлов
    string read_line = "";
    // Открываем файл на чтение
    in.open("1.txt");

    if (in.is_open()) // проверили открыт ли файл
    {
        cout << "Файл открыт для чтения" << endl;
        while (getline(in, read_line)) // открыли файл для
чтения
        {
            cout << read_line << endl;
        }
    }
    else
    {
        cerr << "Ошибка, файл не открыт" << endl;
    }
    in.close();
    system("pause>>void");
    return 0;
}
```

2) *Задача, дополнить программу с предыдущего пункта функцией подсчета пустых и не пустых символов.*

```
#include <stdio.h>
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <string>
#include <fstream>

using namespace std;

void charcounter(int *empt, int *unempt, char *ch)
{
    switch (*ch) {
        case ' ':
            *empt = *empt + 1;
            break;
        case '\n':
            *empt = *empt + 1;
```

```

        break;
    case '\\t':
        *empt = *empt + 1;
        break;
    case '\\b':
        *empt = *empt + 1;
        break;
    case '\\f':
        *empt = *empt + 1;
        break;
    default:
        *unempt = *unempt + 1;
        break;
    }
}
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "ru");

    char ch, name[] = "1.txt"; // вводим переменные
    int empt = 0, unempt = 0;
    fstream in;
    in.open(name);
    char sym;
    while (!in.eof())
    {
        in.get(sym); // считать из rf => sym
        cout << sym;
        charcounter(&empt, &unempt, &sym);
    }

    int a, b, c;
    a = empt;
    b = unempt;
    c = b - a;
    cout << endl;
    cout << "Количество пустых символов - " << a << endl;
    cout << "Количество непустых символов - " << c << endl;
    system("pause>>void");
    return 0;
}

```

3) Задача дополнить программу функцией поиска в текстовом файле.

```

#include <stdio.h>
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <vector>
#include <fstream>
#include <sstream>
#pragma warning(disable : 4996) // добавлено исключение ошибки 4996
using namespace std;
/* в данной задаче используется вектор */
void main()
{
    // вводим вектор который состоит из векторов типа char
    vector<vector<char>> arr;
    // вводим вектор типа char
    vector<char> charr;
    // еще один вектор где будет храниться строка для поиска
}

```

```

vector<char> findSt;
//задаем эту строку и помещаем ее в вектор
string s = "мороз";
int poiskP(vector<char>, vector<char>);
copy(s.begin(), s.end(), back_inserter(findSt));
setlocale(LC_ALL, "ru");
void appendC(char*, char);
// для удобства вместо запроса сразу вводим имя файла
char ch, name[50] = "1.txt";
int empt = 0, unempt = 0, i = 0;
FILE* in; //определим указатель на объект типа FILE
//printf("Введите имя файла для просмотра: ");
//scanf("%s", name);
//проверяем открылся ли файл
if ((in = fopen(name, "r")) == NULL) {
    printf("Файл %s не открыт", name);
}
else
    ch = getc(in);
//проверяем достигнут ли конец файла
while (!feof(in))
{
    //каждый символ строки записывается в вектор
    if (ch != '\n')
    {
        charr.push_back(ch);
    }
    else
    {
        //вектор записывается в двумерный, вектор-массив
        после чего очищается
        arr.push_back(charr);
        charr.clear();
    }
    putchar(ch);
    ch = getc(in);
}
arr.push_back(charr);
cout << endl;
//открываем внешний файл для записи
ofstream out{ "2.txt" };
//открываем внешний файл для чтения
ifstream file("1.txt");
//выводим исходный файл
for (string line; getline(file, line);) {
    out << line << endl;
}
out << "Строка для поиска:" << s << endl;
// ищем количество совпадений в каждой строке и выводим
данные в файл
for (int j = 0; j < arr.size(); j++)
{
    out << "В строке № " << j << " найдено: " <<
        poiskP(arr[j], findSt) << "совпадений" << endl;
    for (i = 0; i < arr[j].size(); i++)
    {
        cout << arr[j][i] << " ";
    }
    cout << endl;
}
}

```

```

}
//функция которая ищет строку
int poiskP(vector<char> strk, vector<char> linetof)
{
    int j = 0, count = 0, res = 0;
    for (char i : strk)
    {
        if (i != linetof[j])
        {
            count = 0;
            j = 0;
        }
        if (i == linetof[j])
        {
            count++;
            j++;
        }
        if (count == linetof.size()) {
            j = 0;
            count = 0;
            res++;
        }
    }
    system("pause>>void");
    return res;
}

```

4) *Задача написать программу следующим образом в исходном тексте файла номера страниц проставлены в первой строке страницы. Требуется перенести эти номера на следующую строку страницы убрать знаки переноса.*

```

#include <stdio.h>
#include<iostream>
#include <stdlib.h>
#include <fstream>
#include <sstream>
using namespace std;
void main()
{
    setlocale(LC_ALL, "ru");
    string s, num;
    char ch, name[50] = "2.txt";
    //открываем файлы для чтения и записи
    ofstream out{ "result.txt" };
    ifstream file("2.txt");
    getline(file, s);
    // функция которая перемещает номера страницы в ее конец
    while (!file.eof()) {
        num = s;
        getline(file, s);
        do
        {out << s << endl; getline(file, s);
        } while (s[s.size() - 1] != '\f');
        s.erase(s.size() - 1, 1);
        out << s << endl;
        num.insert((num.size()), "\f");
        out << num << endl;
        getline(file, s);
    }
}

```

3 Выводы по лабораторной работе

В рамках выполнения лабораторной работы было выполнено освоение навыков работы с файлами средствами библиотеки функции ввода-вывода, использование аргументов функции main.

Закреплены навыки работы с чтением информации из файлов, а также навыки записи информации в файл программным способом.