

## **Лабораторная работа № 6**

### **«Реализация алгоритмов обработки текстовых данных»**

#### **1 Цель работы:**

- 1.1 Формирование умения разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- 1.2 Формирование умения программировать разветвляющиеся алгоритмы.

#### **2 Литература:**

- 2.1 Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>. – Режим доступа: по подписке

#### **3 Подготовка к работе:**

- 3.1 Подготовить отчет на C:\Temp\KSK-31\;
- 3.2 Повторить изученный материал.

#### **4 Основное оборудование:**

- 4.1 Персональный компьютер

#### **5 Задание:**

- 5.1 Внимательно изучите приложение к лабораторной работе и выполните задания из пункта 6. Оформите в виде отчета.

#### **6 Порядок выполнения работы:**

- 6.1 Пользователь вводит имя файла. Проверить существует ли указанный файл. Если файл существует, вывести его содержимое.
- 6.2 Файл содержит числа. Найти наибольшее из чисел и вывести в консоль.
- 6.3 Написать программу, копирующую содержимое из файла 1.txt в 2.txt.

#### **7 Содержание отчета:**

- 7.1 Цель работы;
- 7.2 Содержание действий по выполнению данной работы;
- 7.3 Ответы на контрольные вопросы;
- 7.4 Вывод.

#### **8 Контрольные вопросы**

1. Как считать все данные из файла построчно?

2. Как работать с двоичными файлами?
3. Как открыть файл на дозапись?
4. Для чего используется функция `getline`?
5. Как проверить существование файла?

## 9 Приложение

<https://metanit.com/cpp/tutorial/8.3.php>

### Запись в файл

Для записи в файл к объекту `ofstream` или `fstream` применяется оператор `<<` (как и при выводе на консоль):

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ofstream out;           // поток для записи
    out.open("hello.txt");  // открываем файл для записи
    if (out.is_open()) //если файл открылся (существует)
    {
        out << "Hello World!" << endl; //запишет строку в файл
    }
    out.close(); //закрытие потока обязательно!!
    cout << "File has been written" << endl; //вывод сообщения в консоль
}
```

Здесь предполагается, что файла `"hello.txt"` располагается в одной папке с файлом программы. Данный способ перезаписывает файл заново. Если надо дозаписать текст в конец файла, то для открытия файла нужно использовать режим `ios::app`:

```
ofstream out("hello.txt", ios::app); //дозапись!!
if (out.is_open()) //если открыт
{
    out << "Welcome to C++" << endl; //запись строки в файл
}
out.close(); //закрытие потока
```

### Чтение из файла

Если надо считать всю строку целиком или даже все строки из файла, то лучше использовать встроенную функцию `getline()`, которая принимает поток для чтения и переменную, в которую надо считать текст:

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string> // для getline
using namespace std;
int main()
{
    string line; //строка
```

```

ifstream in("hello.txt"); // открываем файл для чтения
if (in.is_open()) //если файл открылся
{
    while (getline(in, line))//пока получается считать строку
    {
        cout << line << endl; //сразу считанную строку выводим в консоль
    }
}
in.close();    // закрываем файл
}

```

Также для чтения данных из файла для объекта ifstream может применяться оператор >> (также как и при чтении с консоли):

```

#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string>    // для std::getline
using namespace std;
int main()
{
    string line;//строка

    ifstream in("hello.txt"); // открываем файл для чтения
    if (in.is_open())//если файл открылся
    {
        while (!in.eof())//пока не конец файла
        {
            in >> line; //считывает строку из файла и помещает в переменную line
            cout << line << endl; //каждую считанную строку выводим в консоль
        }
    }
    in.close();    // закрываем файл
}

```