

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 1 з дисципліни
«Основи програмування 2. Модульне програмування»

«Текстові файли»

Варіант 9

Виконав студент ІП-15, Дзюбенко Даниїл Дмитрович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів Вечерковська Анастасія Сергіївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

Лабораторна робота 1

Текстові файли

Мета – вивчити особливості створення і обробки текстових файлів даних.

Варіант 9

Задача

9. Створити текстовий файл, рядки якого містять розділені пробілами слова, що складаються із цифр або символів. В кожному рядку, що містить числа, знайти найбільше із них. Переписати такі рядки (що містять числа) у новий текстовий файл наступним чином: починається такий рядок знайденим найбільшим числовим значенням, далі послідовно записуються тільки числові значення відповідного рядка вихідного файлу, розділені комами. Вивести вміст вихідного і створеного файлів.

Код

C++

```
#include <iostream>
#include "Header.h"
using namespace std;

int main() {
    vector<string> consoleText;
    vector<string> mainText;
    string changedText;

    cout << "Enter your text:\n";

    // Ввод многострочного текста с консоли
    consoleText = readConsoleText();

    // Запись введенного текста в файл input.txt
    inputText(consoleText);

    // Чтение текста с файла input.txt
    mainText = readFileText();

    // Изменение текста согласно заданию
    changedText = changeFileText(mainText);

    // Запись измененного текста в файл output.txt
    inputText(changedText);

    // Вывод содержимого файла input.txt
    cout << "\nYour text:\n";
    printFileText("input.txt");

    // Вывод содержимого файла output.txt
    cout << "\nChanged text:\n";
    printFileText("output.txt");

    system("pause");
}
```

```

#pragma once
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <vector>
#include <string>
using namespace std;

vector<string> readConsoleText();
vector<string> readFileText();
void printFileText(string src);
void inputText(vector<string>);
void inputText(string);
string changeFileText(vector<string>);

```

```

#include "Header.h"

// Ввод многострочного текста с консоли
vector<string> readConsoleText() {
    vector<string> text;
    string line;
    int code = 4;
    // Запуск итерационного цикла с проверкой условия нажатия сочетания клавиш Ctrl + D
    while (int(line[0]) != code) {
        getline(cin, line);
        text.push_back(line);
    }
    // Удаление последнего ряда, который содержит "^D"
    text.pop_back();
    return text;
}

// Чтение текста с файла input.txt
vector<string> readFileText() {
    vector<string> text;
    string line;
    // Открытие файла input.txt в режиме чтения
    ifstream file("input.txt");
    // Чтение содержимого файла
    while (getline(file, line))
    {
        text.push_back(line);
    }
    // Закрытие файла
    file.close();
    return text;
}

// Вывод содержимого файла
void printFileText(string src) {
    // Открытие файла src в режиме чтения
    ifstream file(src);
    string line;
    // Вывод содержимого файла
    while (getline(file, line))
    {
        cout << line << endl;
    }
}

```

```

// Вывод содержимого файла
void printFileText(string src) {
    // Открытие файла src в режиме чтения
    ifstream file(src);
    string line;
    // Вывод содержимого файла
    while (getline(file, line))
    {
        cout << line << endl;
    }
    // Закрытие файла
    file.close();
}

// Запись введенного текста в файл input.txt
void inputText(vector<string> text) {
    // Открытие файла input.txt для записи
    ofstream file("input.txt");
    // Запись введенного текста в файл
    for (int i = 0; i < text.size(); i++)
    {
        file << text[i] << endl;
    }
    // Закрытие файла
    file.close();
}

// Запись измененного текста в файл output.txt
void inputText(string text) {
    // Открытие файла output.txt для записи
    ofstream file("output.txt");
    // Запись измененного текста в файл
    file << text;
    // Закрытие файла
    file.close();
}

```

```

// Изменение текста согласно заданию
string changeFileText(vector<string> text) {
    string newText = "";
    for (int i = 0; i < text.size(); i++)
    {
        char max;
        int id;
        string numbers;
        // Создание строки, которая содержит исключительно цифры соответствующей строки
        for (int j = 0; j < text[i].length(); j++)
        {
            if (isdigit(text[i][j]))
            {
                numbers += text[i][j];
            }
        }
        if (numbers.length() > 0)
        {
            // Нахождение максимальной цифры в строке и её индекса
            max = numbers[0];
            id = 0;
            for (int j = 1; j < numbers.length(); j++)
            {
                if (int(max) <= int(numbers[j])) {
                    max = numbers[j];
                    id = j;
                }
            }
            // Создание нового текста, который начинается с самой большой цифры и потом через запятую содержит остальные цифры
            newText += max;
            for (int j = 0; j < numbers.length(); j++)
            {
                if (j != id)
                {
                    newText += ", ";
                    newText += char(numbers[j]);
                }
            }
            newText += '\n';
        }
    }
    return newText;
}

```

```
import func

print("Enter text:")
# Ввод многострочного текста с консоли
text = func.readConsoleText()

# Запись введенного текста в файл input.txt
func.inputText(text, "input.txt")

# Чтение записанного текста с файла input.txt
mainText = func.readFileText()

# Изменение текста согласно заданию
mainText = func.changeText(mainText)

# Запись введенного текста в файл output.txt
func.inputText(mainText, "output.txt")

# Вывод содержимого файла input.txt
print("\nInput file text:")
func.printFileText("input.txt")

# Вывод содержимого файла output.txt
print("\nOutput file text:")
func.printFileText("output.txt")
```

```
# Ввод многострочного текста с консоли
def readConsoleText():
    import sys
    # Ввод текста
    text = sys.stdin.read()

    # Убираем лишний символ \n
    text[:len(text)-1]

    return text

# Вывод содержимого файла
def printFileText(src):
    # Открытие файла для чтения
    file = open(src, 'rt')

    # Чтение содержимого файла
    text = file.read()

    # Заккрытие файла
    file.close()

    # Удаляем лишний символ \n с текста
    text = text[:len(text)-1]
    print(text)
```

```
# Запись текста в файл
def inputText(text, src):
    # Открытие файла для записи
    file = open(src, 'wt')

    # Запись текста в файл
    file.write(text)

    # Заккрытие файла
    file.close()
```

```
file = open("input.txt", "rt")
```

```
# Чтение файла
```

```
text = file.read()
```

```
# Закрытие файла
```

```
file.close()
```

```
# Убираем лишний символ \n
```

```
text = text[:len(text)-1]
```

```
return text
```

```
# Изменение текста согласно заданию
```

```
def changeText(text):
```

```
    import re
```

```
    newText = ''
```

```
    # Создание массива, который содержит строки текста
```

```
    lines = text.split('\n')
```

```
    for line in lines:
```

```
        # Создание массива, который содержит все числа в строке с помощью регулярных выражений
```

```
        arr = re.findall('[0-9]+', line)
```

```
        if len(arr) > 0:
```

```
            # Поиск максимального числа в строке
```

```
            maxNum = arr[0]
```

```
            id = 0
```

```
            for i in range(len(arr)):
```

```
                if int(maxNum) <= int(arr[i]):
```

```
                    maxNum = arr[i]
```

```
                    id = i
```

```
            # Создание нового текста, который начинается с самого большого числа в строке
```

```
            # Далее записываются оставшиеся числа через запятую
```

```
            newText += maxNum
```

```
            for i in range(len(arr)):
```

```
                if i != id:
```

```
                    newText += ', ' + arr[i]
```

```
            newText += '\n'
```

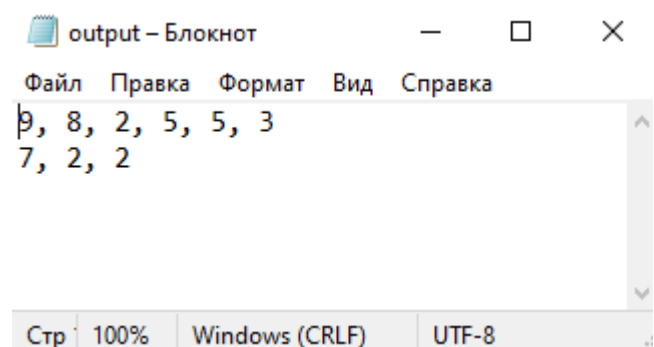
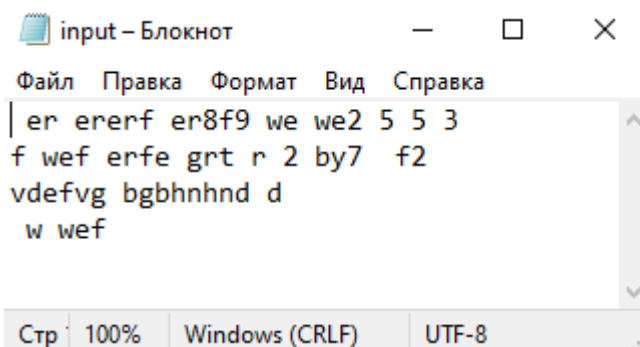
Тестування

C++

```
Enter your text:
er ererf er8f9 we we2 5 5 3
f wef erfe grt r 2 by7 f2
vdefvg bgbhnhd d
w wef
^D

Your text:
er ererf er8f9 we we2 5 5 3
f wef erfe grt r 2 by7 f2
vdefvg bgbhnhd d
w wef

Changed text:
9, 8, 2, 5, 5, 3
7, 2, 2
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```



Python

```
Enter text:
er fe rf erfe 7er fer 7ferferf9
e fef erf erf erf erf
e rfe2 erf5 er5 dfd f 8dv
d vev efve fv ev
^D

Input file text:
er fe rf erfe 7er fer 7ferferf9
e fef erf erf erf erf
e rfe2 erf5 er5 dfd f 8dv
d vev efve fv ev

Output file text:
9, 7, 7
8, 2, 5, 5

Process finished with exit code 0
```


input - Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
er fe rf erfe 7er fer 7ferferf9
e fef erf erf erf erf
e rfe2 erf5 er5 dfd f 8dv
d vev efve fv ev
```

Стр 100% Windows (CRLF) UTF-8

output - Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
9, 7, 7
8, 2, 5, 5
```

Стр 100% Windows (CRLF) UTF-8