

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. Методології програмування»  
«Файли даних. Текстові файли»

Варіант \_\_16\_\_

Виконав студент \_\_ІП-15, Куманецька Ірина Вікторівна\_\_  
Перевірив \_\_Вечерковська Анастасія Сергіївна\_\_

Київ 2022

## Лабораторна робота 1

**Мета** – вивчити особливості створення і обробки текстових файлів даних.

### Індивідуальне завдання

#### Варіант 16

16. Створити текстовий файл. Переписати його компоненти до нового текстового файлу, вставляючи на початку кожного рядка поточну довжину рядка у вихідному файлі. Вивести вміст вихідного і створеного файлів.

#### Виконання на C++

```
#include "func.h"
using namespace std;

int main() {
    get_first("Text.txt");
    cout << "Text in the first file:" << endl;
    output("Text.txt");

    get_second("Changed_text.txt", "Text.txt");
    cout << "Text in the second file:" << endl;
    output("Changed_text.txt");
}
```

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

/**Text from keyboard, until Ctrl+X pressed
 * @return input text
 */
vector<string> get_text();

/** Creates new file with selected text
 * @param name name of file
 */
void get_first(const string& name);

/** Gets text from file
 * @param name name of file
 * @return text from the selected file
 */
vector<string> read_file(const string& name);

/** Puts len of the string in the beginning of each one
 * @param text started text
 * @return changed text
 */
vector<string> change_text(const vector<string>& text);
void get_second(const string& second, const string& first);
void output(const string& filename);
```

```

#include "func.h"
using namespace std;

vector<string> get_text() {
    cout << "Press Enter to go to the next line. Start new line, press Ctrl+X and then Enter to end typing."
         << "\nEnter your text here:" << endl;
    vector<string> text;
    string line;
    cin.ignore();
    int end_of_text = 24;    // ctrl+x ascii code
    while (line[0] != end_of_text) {
        getline(cin, line);
        text.push_back(line);
    }
    text.pop_back();
    return text;
}

```

```

void get_first(const string& name) {
    ofstream new_file;
    string ch;
    cout << "Would you like to rewrite text (Y/N)? ";
    cin >> ch;
    while (ch != "Y" and ch != "y" and ch != "N" and ch != "n") {
        cout << "Wrong input. Enter 'Y' or 'N'. ";
        cin >> ch;
    }
    if (ch == "Y" or ch == "y") new_file.open(name);
    else {
        new_file.open(name, ios::app);
        new_file << '\n';
    }
    vector<string> text = get_text();
    for (int i = 0; i < text.size() - 1; ++i) {                //add all lines except for the last one
        new_file << text[i] << '\n';
    }
    new_file << text.back();                                   //add last line(so the file woudn't end with '\n')
    new_file.close();
}

```

```

void get_second(const string& second, const string& first) {
    vector<string> text = read_file(first);
    vector<string> second_text = change_text(text);
    ofstream file(second);
    for (int i = 0; i < second_text.size() - 1; ++i) {
        file << second_text[i] << '\n';
    }
    file << second_text.back();
    file.close();
}

vector<string> read_file(const string& name) {
    ifstream file(name);
    vector<string> text;
    string line;
    while (getline(file, line)) {
        text.push_back(line);
    }
    file.close();
    return text;
}

void output(const string& filename) {
    ifstream file(filename);
    string s;
    while (!file.eof()) {
        getline(file, s);
        cout << s << endl;
    }
    file.close();
}

```

```
vector<string> change_text(const vector<string>& text) {
    vector<string> new_text;
    for (auto& line : text) {
        string new_line = to_string(line.size());
        new_line += ' ' + line;
        new_text.push_back(new_line);
    }
    return new_text;
}
```

```
Would you like to rewrite text (Y/N)? y
Press Enter to go to the next line. Start new line, press Ctrl+X and then Enter to end typing.
Enter your text here:
hello world
hi
^X
Text in the first file:
hello world
hi
Text in the second file:
11 hello world
2 hi
```

## Виконання на Python

```
def input_text():
    print('Press Enter to go to the next line. Start new line, press Ctrl+X and then Enter to end typing.')
    print('\nEnter your text here:')
    end_of_text = 24
    lines = []
    line = ' '
    while ord(line[0]) != end_of_text:
        line = input()
        lines.append(line)
    return lines[:-1]

def get_first(name):
    ch = input('Would you like to rewrite text in file (Y/N)? ').lower()
    while ch != 'y' and ch != 'n':
        ch = input('Wrong input. Enter "Y" or "N": ')
    if ch == 'y':
        file = open(name, 'w')
    else:
        file = open(name, 'a')
        file.write('\n')
    text = input_text()
    for line in text[:-1]:
        file.write(line + '\n')
    file.write(text[-1])
    file.close()
```

```

def get_second(second, first):
    first_file = open(first, 'r')
    text = first_file.read()
    first_file.close()
    sec_text = changed_text(text)
    second_file = open(second, 'w')
    for line in sec_text[:-1]:
        second_file.write(line + '\n')
    second_file.write(sec_text[-1])
    second_file.close()

def output(name):
    file = open(name, 'r')
    text = file.read()
    print(text)
    file.close()

def changed_text(old_text):
    old = old_text.splitlines()
    text = []
    for line in old:
        new_line = str(len(line)) + ' ' + line
        text.append(new_line)
    return text

```

```

import func

def main():
    func.get_first('Text.txt')
    print('Text in the first file:')
    func.output('Text.txt')

    func.get_second('New.txt', 'Text.txt')
    print('Text in the second file:')
    func.output('New.txt')

if __name__ == "__main__":
    main()

```

```

Would you like to rewrite text in file (Y/N)? y
Press Enter to go to the next line. Start new line, press Ctrl+X and then Enter to end typing.
Enter your text here:
hello world
helllllllllllll
^p
^X
Text in the first file:
hello world
helllllllllllll
^p
Text in the second file:
11 hello world
13 helllllllllllll
1 p

```

## **Висновки**

Протягом лабораторної роботи було розглянуто роботу з текстовими файлами та використано отримані навички під час написання програм. В результаті роботи було створену програму, яка створює новий файл, передбачає ввід тексту користувачем, підраховує кількість символів у кожному рядку тексту, записує отримане число на початку відповідного рядка та зберігає змінений текст в другому файлі.