

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»  
«Текстові файли»

Варіант 34

Виконав студент ІІ-15, Чінь Хоанг Вьет  
Перевірила Вечерковська Анастасія Сергіївна

Київ 2022

# Лабораторна робота №1

## Варіант 34

### Задача

34. Створити текстовий файл. Кожен парний рядок вихідного файлу переписати в перший новий текстовий файл, кожен непарний - у другий. У файлі з непарними рядками лексично впорядкувати N перших рядків за алфавітом. Вивести вміст вихідного і створених файлів.

Код:

1. C++

main.cpp

```
1  #include <iostream>
2  #include <fstream>
3  #include <string>
4  #include <vector>
5  #include "functions.h"
6
7  using namespace std;
8
9  int main() {
10     //Назви файлів
11     string File_1 = "main_file.txt";
12     string File_2 = "new_file_1.txt";
13     string File_3 = "new_file_2.txt";
14     //Підказки
15     cout << "<Press Enter to enter the new line>\n";
16     cout << "<Press Ctrl+S+Enter to end the text>\n";
17     cout << "Enter the text:\n";
18
19     vector<string> lines_message = create_lines(); //Рядки
20     string text_message = create_text(lines_message); //Текст
21     input_file(File_1, text_message); //Переніс у файл
22     give(File_1, File_2, File_3); //Розподіляємо в інші файли
23     //Виводимо на консоль вміст файлів
24     cout << "\nMain file" << endl; output_file(File_1);
25     cout << "\nFirst additional file" << endl; output_file(File_2);
26     cout << "Second additional file" << endl; output_file(File_3);
27
28     vector<string> sorted_lines = sort_file_lines(File_3); //Сортуємо файл із непарними рядками
29     string new_text = create_text(sorted_lines);
30     input_file(File_3, new_text);
31     //Виводимо на консоль вміст зміненого файлу
32     cout << "Second changed additional file" << endl; output_file(File_3);
33 }
```

functions.h

```

1  #pragma once
2  #include <string>
3  #include <vector>
4
5  using namespace std;
6
7  vector<string> create_lines();
8  string create_text(vector<string>);
9  void input_file(string, string);
10 void give(string, string, string);
11 void output_file(string);
12 vector<string> sort_file_lines(string);

```

## functions.cpp

```

1  #include <iostream>
2  #include <fstream>
3  #include <string>
4  #include <vector>
5
6  using namespace std;
7
8  vector<string> create_lines() {
9      char stop_button = 19; //Комбінація клавіш Ctrl+S
10     //Записуємо введений текст у вектор
11     vector<string> lines;
12     string text = "";
13     while (text[0] != stop_button) {
14         getline(cin, text);
15         lines.push_back(text);
16     }
17     lines.pop_back(); //Видаляємо елемент, який створила комбінація клавіш
18     return lines;
19 }
20 string create_text(vector<string> lines) {
21     //Записуємо вектор в string
22     string text = "";
23     for (int i = 0; i < lines.size(); i++) {
24         text += lines[i];
25         if (i != lines.size() - 1) {
26             text += "\n";
27         }
28     }
29     return text;
30 }
31 void input_file(string File, string text) {
32     // Призначаємо файлу текст
33     ofstream file;
34     file.open(File);
35     file << text;
36     file.close();
37 }
38 void give(string main_file, string first_file, string second_file) {
39     ifstream main(main_file);
40     ofstream first(first_file);
41     ofstream second(second_file);
42     string s;

```

```

43     int counter = 1; //Лічильник
44     while (!main.eof()) {
45         getline(main, s);
46         //Умови розподілення рядків
47         if (counter % 2 == 0) {
48             first << s << "\n";
49         }
50         else {
51             second << s << "\n";
52         }
53         counter++;
54     }
55     second.close();
56     first.close();
57     main.close();
58 }
59 void output_file(string file_name) {
60     ifstream file(file_name);
61     string s;
62     while (!file.eof()) {
63         getline(file, s);
64         cout << s << endl;
65     }
66     file.close();
67 }
68 vector<string> sort_file_lines(string second_file) {
69     vector<string> lines;
70     ifstream file(second_file);
71     string s;
72     while (!file.eof()) {
73         getline(file, s);
74         lines.push_back(s);
75     }
76     int size;
77     cout << "Enter the amount of lines that you want to sort(less then " << lines.size()-1<< "): ";
78     cin >> size;
79     if (size <= lines.size()) {
80         for (int i = 0; i < size; i++) {
81             for (int j = i + 1; j < size; j++) {
82                 if ((toupper(lines[i][0]) > toupper(lines[j][0]) && lines[j] != "") || lines[i] == "") {
83                     s = lines[i];
84                     lines[i] = lines[j];
85                     lines[j] = s;
86                 }
87             }
88             else if (toupper(lines[i][0]) == toupper(lines[j][0]) || lines[j][0] == ' ') {
89                 for (int k = 1; k < size; k++) {
90                     if (toupper(lines[i][k]) > toupper(lines[j][k]) || (lines[j][k] != ' ' && toupper(lines[j][k]) < toupper(lines[i][0]))) {
91                         break;
92                     }
93                 }
94                 s = lines[i];
95                 lines[i] = lines[j];
96                 lines[j] = s;
97             }
98         }
99     }
100     return lines;
101 }

```

## 2. Python

Lab\_1\_py.py

```
import functions

main_file = "main_file.txt"
first_file = "new_file_1.txt"
second_file = "new_file_2.txt"

array = functions.create_array()
text = functions.create_text(array)
functions.ToFile(main_file, text)
functions.division(main_file, first_file, second_file)
print("\nГоловний файл")
functions.out_file(main_file)
print("\nПерший додатковий файл")
functions.out_file(first_file)
print("\nДругий додатковий файл")
functions.out_file(second_file)

Lines = functions.sort_array(second_file)
To_Text = functions.create_text_for_sorted_file(Lines)
functions.ToFile(second_file, To_Text)
print("\nДругий змінений додатковий файл")
functions.out_file(second_file)
```

functions.py

```

def create_array():
    print("Щоб перейти на наступний рядок, натисніть Enter.\nЩоб закінчити текст натисніть Ctrl+S+Enter\nВведіть текст:")
    lines = []
    line = ""
    stop_button = chr(19)
    while line != stop_button:
        line = input()
        lines.append(line)
    lines.pop(-1)
    return lines

def create_text(lines):
    text = ""
    for i in range(len(lines)):
        text += lines[i]
        if i != len(lines) - 1:
            text += '\n'
    return text

def ToFile(file_name, text):
    File = open(file_name, "w")
    File.write(text)
    File.close()

def division(main_file, add_file_1, add_file_2):
    Main = open(main_file, "r")
    first_add = open(add_file_1, "w")
    second_add = open(add_file_2, "w")
    counter = 1
    lines = Main.readlines()
    for i in lines:
        if counter % 2 == 0:
            first_add.write(i)
        else:
            second_add.write(i)
        counter += 1
    second_add.close()
    first_add.close()
    Main.close()

def out_file(File_work):
    File = open(File_work, "r")
    print(File.read())
    File.close()

def sort_array(file_work):
    File = open(file_work, "r")
    Lines = File.readlines()

    s = ""
    print("Введіть кількість рядків, які потрібно сортувати (не більше", len(Lines), "): ")
    size = int(input())
    if size <= len(Lines):
        for i in range(size):
            for j in range(i + 1, size):
                if (Lines[i][0].upper() > Lines[j][0].upper() and Lines[j] != "" or Lines[i] == ""):
                    s = Lines[i]
                    Lines[i] = Lines[j]
                    Lines[j] = s
                elif Lines[i][0].upper() == Lines[j][0].upper() or Lines[j][0] == ' ':
                    for k in range(1, len(Lines[i])):
                        if Lines[i][k].upper() > Lines[j][k].upper() or (Lines[j][k] != ' ' and Lines[j][k].upper() < Lines[i][k].upper()):
                            break
                    s = Lines[i]
                    Lines[i] = Lines[j]
                    Lines[j] = s
    File.close()
    return Lines

def create_text_for_sorted_file(lines):
    text = ""
    for i in range(len(lines)):
        text += lines[i]
    return text

```

Вивід на C++



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
<Press Enter to enter the new line>
<Press Ctrl+S+Enter to end the text>
Enter the text:
Hello world
Good morning
    are you good
yes, of course
why are you here
because i am working

beware spirits
understandable
^S

Main file
Hello world
Good morning
    are you good
yes, of course
why are you here
because i am working

beware spirits
understandable

First additional file
Good morning
yes, of course
because i am working

understandable

Second additional file
Hello world
    are you good
why are you here

beware spirits
.
Enter the amount of lines that you want to sort(less then 5): 3
Second changed additional file
    are you good
Hello world
why are you here

beware spirits
.

C:\Users\CHIN\source\repos\OP-2 Labs\x64\Debug\Lab_1_cpp.exe (process 12416) exited with code 0.
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```

Вивід на Python:

```
C:\Users\CHIN\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe
Щоб перейти на наступний рядок, натисніть Enter.
Щоб закінчити текст натисніть Ctrl+S+Enter
Введіть текст:
Hello world
Good morning
are you good
yes, of course
why are you here
because i am working

beware spitits
understandable
^S

Головний файл
Hello world
Good morning
are you good
yes, of course
why are you here
because i am working

beware spitits
understandable

Перший додатковий файл
Good morning
yes, of course
because i am working

understandable

Другий додатковий файл
Hello world
are you good
why are you here

beware spitits

Введіть кількість рядків, які потрібно сортувати(Не більше 5 ):
3

Другий змінений додатковий файл
are you good
Hello world
why are you here

beware spitits

Press any key to continue . . .
```