

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»

«Файли даних. Текстові файли»

Варіант 22

Виконав студент _____ ІП-15_Мешков_Андрій_Ігорович_____

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів _____ Вєчерковська Анастасія Сергіївна _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

Лабораторна робота 1

Файли даних. Текстові файли

Мета – вивчити особливості створення і обробки текстових файлів даних.

Варіант 22

Завдання.

22. Створити текстовий файл. Переписати його компоненти до нового текстового файлу, вставляючи на початок кожного рядка літеру, що є першою в останньому слові рядка. Вивести вміст вихідного і створеного файлів.

Код C++

lab1.cpp

```
1  #include "function.hpp"
2  #include <iostream>
3  #include <fstream>
4  #include <string>
5
6  using namespace std;
7
8  int main() {
9      string name_in = input();//створення вихідного файлу
10     output(name_in);//вивід вихідного файлу
11     cout<<endl;
12     string name_out = changefile(name_in);//переписання вихідного файлу
13     output(name_out);//вивід створеного файлу
14     cin.get();
15 }
16
```

function.hpp

```
1  #ifndef function_hpp
2  #define function_hpp
3  #include <string>
4  using namespace std;
5
6  string input();
7  void copy(string);
8  string changefile(string);
9  void output(string);
10
11 #endif
12 |
```

function.cpp

```
1 #include "function.hpp"
2 #include <iostream>
3 #include <fstream>
4 #include <string>
5
6 using namespace std;
7
8 string input(){
9     string name;
10    string line;
11    string text="";
12    bool isFirst = true;
13
14    // вводим ім'я файлу
15    cout<<"Enter input file: ";
16    cin>>name;
17    name = name + ".txt";
18    ofstream out(name);
19
20    cout<<"\nEnter your text\nPress Enter to go to the next line\nPress Ctrl + D + Enter - to end writing:\n";
21    // вводим текст до натиснення комбінації клавіш
22    string ascii_code = "^D";
23    getline(cin, line);
24    while(line.find(ascii_code)!=string::npos){
25        getline(cin, line);
26        if (isFirst) {
27            isFirst = false;
28        }
29        else {
30            text += '\n'; // додаємо перехід на наступний рядок перед усіма непершими рядками
31        }
32        text += line;
33    }
34    text = text.substr(0, text.size()-2);
35    out<<text;
36    out.close();
37    return name;
38 }
39
40 void output(string name){ // виводимо текст файлу
41     ifstream in(name);
42     string s;
43     cout<<"File "<<name<<": \n";
44     while(!in.eof()){
45         getline(in,s);
46         cout<<s<<endl;
47     }
48     in.close();
49 }
50 string changeFile(string name){
51     string s, i;
52     string sep=" ";
53     size_t n;
54     ifstream in(name);
55     string name2;
56     cout<<"Enter output file: "; cin>>name2; // називаємо другий файл
57     name2+=".txt";
58     ofstream out(name2);
59     bool isFirst = true;
60     while(!in.eof()){
61         getline(in, s);
62         if (s == "") {
63             continue;
64         }
65         while(1){ // знаходимо першу літеру останнього слова кожного рядка
66             n=s.rfind(sep);
67             if(n+1 != string::npos){
68                 i=s.substr(n+1, 1);
69                 break;
70             }
71             else{
72                 s.erase(n,1);
73             }
74         }
75         if (isFirst) {
76             isFirst = false;
77         } else {
78             out << endl;
79         }
80         out<<i<<s; // додаємо літеру на початок рядка
81     }
82     out.close();
83     in.close();
84     return name2;
85 }
```

Код Python

lab1.py

```
from function import *

# називаємо вихідний файл
print("Enter input file: ")
name = input()
name = name + ".txt"

# вводимо текст з консолі, поки не буде натиснуто клавішу Ctrl + D/Command + D
text_to_input = capture_text()

# записуємо текст у файл name
write_text(name, text_to_input)

# записуємо текст з файлу name у змінну text
text = read_file(name)
print(f"Text on input:\n{text}\n")

# переписуємо компоненти тексту
lines = last_word_letter(text)

# називаємо створений файл
name2 = "New" + name

# записуємо текст у файл name2
write_to_file(name2, lines)
output_text = read_file(name2)
print(f"Text on output:\n{output_text}\n")
```

function.py

```
1  def capture_text():
2      """
3      Читаємо текст строками, до натиснення комбінації Ctrl + D/Command + D
4      """
5      print('Enter your text\nPress Enter to go to the next line\nPress Ctrl + D/Command + D - to end writing')
6
7      import sys
8      text = sys.stdin.read()
9
10     # видаляємо зайвий символ \n
11     text = text[:len(text) - 1]
12     print(f"Full text:\n{text}\n")
13
14     return text
15
16  def write_text(name_f: str, text: str):
17      """
18      Записуємо текст у файл
19      """
20      file = open(name_f, 'w')
21      file.write(text)
22      file.close()
23
24  def last_word_letter(text: str):
25      """
26      Вставляємо на початок рядка першу літеру останнього слова у кожному рядку
27      """
28      lines = text.split('\n')
29      for i in range(len(lines)):
30          word = lines[i].split()
31          letter = word[-1][0]
32          lines[i] = letter + lines[i]
33      return lines
34
35  def write_to_file(name: str, lines: str):
36      """
37      Записує текст у файл
38      """
39      write_file = open(name, 'w')
40      for i in range(len(lines)):
41          write_file.write(f"{lines[i]}\n")
42
43      write_file.close()
44
45
46  def read_file(file_name: str):
47      """
48      Читає текст з файлу
49      """
50      file = open(file_name, 'r')
51      text = file.read()
52      file.close()
53
54      return text
```

Результат

C++

```
Enter input file: f1

Enter your text
Press Enter to go to the next line
Press Ctrl + D + Enter - to end writing:
hello world
how are you
good
^D
File f1.txt:
hello world
how are you
good

Enter output file: f2
File f2.txt:
whello world
yhow are you
ggood
Program ended with exit code: 0|
```

Python

```
Enter input file:
f1
Enter your text
Press Enter to go to the next line
Press Ctrl + D/Command + D - to end writing
hello world
how are you
good
^D
Full text:
hello world
how are you
good

Text on input:
hello world
how are you
good

Text on output:
whello world
yhow are you
ggood
```