

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Брестский государственный технический университет

Лабораторная работа №9
по теме: «Строки и манипуляции с файловыми системами»

Выполнил:
Студент 3-го
курса
Группы АС-51
Поздняков А.А.
Проверила:
Давидюк Ю.И.

Брест 2020

Цель работы: закрепить навыки решения задач на строки и манипуляции с файловыми системами, научиться проектировать и разрабатывать динамические библиотеки в ОС Windows и Linux.

Вариант 5
Задание для **Windows**

Разработать динамическую библиотеку DLL, включающую функцию (функции), реализующую следующий функционал для работы со строками (использовать только стандартные средства – библиотека string.h). Продемонстрировать ее подключение и использование.

5) Для двух строк-параметров получить итоговую строку, представляющую собой конкатенацию данных строк в алфавитном порядке

Source.h

```
#pragma once

#ifdef MYDLL_EXPORTS
#define MYDLL_API __declspec(dllexport)
#else
#define MYDLL_API __declspec(dllimport)
#endif
extern "C" MYDLL_API char* myFunc(char* str1, char* str2);
```

Source.cpp

```
#include "pch.h"
#include <iostream>
#include "Source.h"
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
using namespace std;
char* myFunc(char* str1, char* str2) {
    if (str1[0] > str2[0]) {
        strcat(str1, str2);
        return str1;
    }
    else {
        strcat(str2, str1);
        return str2;
    }
}
```

Project.cpp

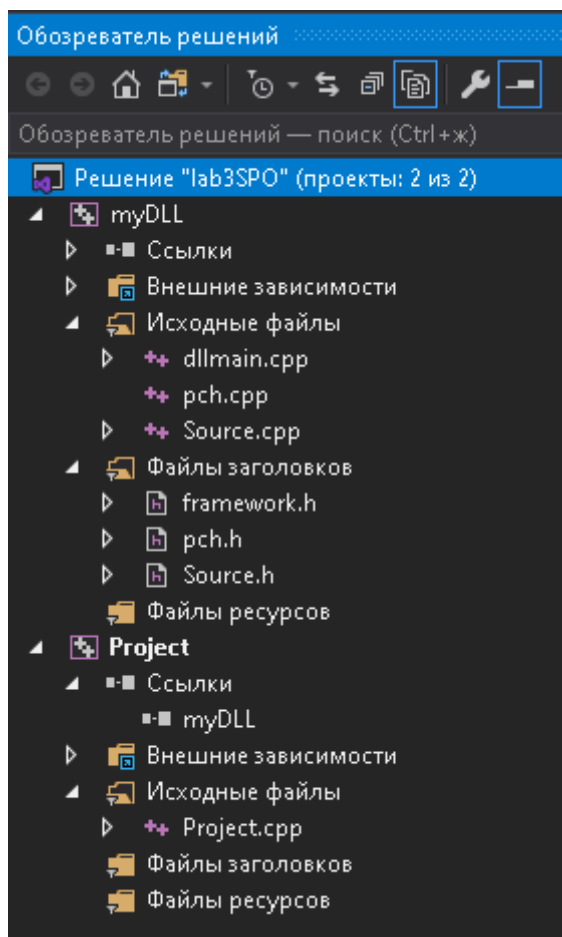
```
#include <iostream>
#include "Source.h"
using namespace std;
int main(int argc, char* argv[]) {
    if (argv[1] != nullptr && argv[2] != nullptr) {
        cout << "Result: " << myFunc(argv[1], argv[2]) << endl;
    }
}
```

```
Командная строка - Project1.exe qwere rtyew
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.836]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\alex>cd C:\Users\alex\source\repos\Project1\Debug

C:\Users\alex\source\repos\Project1\Debug>Project1.exe 2 qwere rtyew
Result: qwere2

C:\Users\alex\source\repos\Project1\Debug>Project1.exe qwere rtyew
Result: rtyewqwere
```



Дополнительные каталоги включаемых файлов

C:\Users\alexp\source\repos\Project1\myDLL

Вычисленное значение:

C:\Users\alexp\source\repos\Project1\myDLL

Унаследованные значения:

☒ Наследовать от родительского элемента или от значений по умолчанию для пр

Макросы>>

OK Отмена

Страницы свойств Project1

Конфигурация: Все конфигурации Платформа: Активная (Win32) Диспетчер конфигураций...

▲ Свойства конфигурации

- Общие
- Дополнительно
- Отладка
- Каталоги VC++
 - ▲ C/C++
 - Общие
 - Оптимизация
 - Препроцессор
 - Создание кода
 - Язык
 - Предварительно о
 - Выходные файлы
 - Информация об и
 - Дополнительно
 - Все параметры
 - Командная строка
 - Компоновщик
 - Инструмент манифест
 - Генератор XML-докум
 - Информация об исхо
 - События сборки

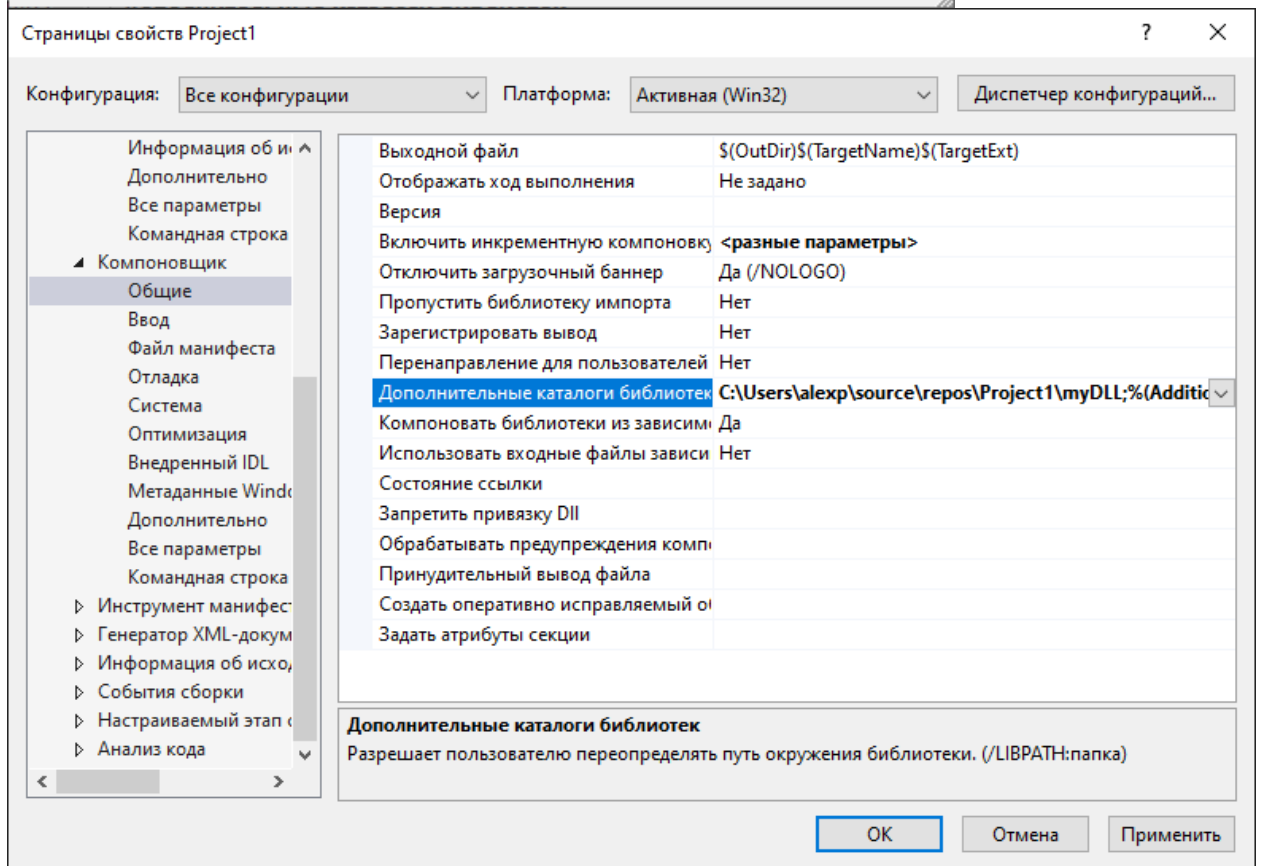
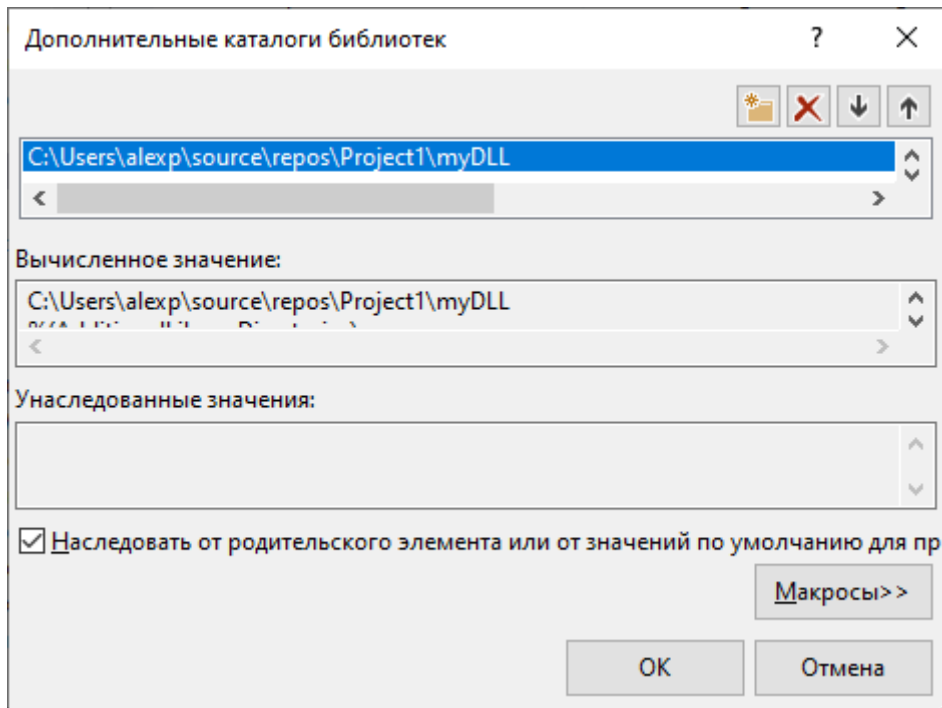
Дополнительные каталоги включаемых файлов C:\Users\alexp\source\repos\Project1\myDLL;C:\Users\

Дополнительные каталоги #using	
Формат отладочной информации	<разные параметры>
Поддержка отладки только собственн	<разные параметры>
Поддержка общезыковой среды выг	
Использовать расширение среды выг	
Отключить загрузочный баннер	Да (/nologo)
Уровень предупреждений	Уровень3 (/W3)
Обрабатывать предупреждения как о	Нет (/WX-)
Версия предупреждений	
Формат диагностики	Информация о столбцах (/diagnostics:column)
Проверки SDL	Да (/sdl)
Многопроцессорная компиляция	
Включить санитайзер адресов (экспе	Нет

Дополнительные каталоги включаемых файлов

Определяет один или несколько каталогов, добавляемых к пути поиска включаемых файлов; для указания нескольких значений используется точка с запятой. (/I[путь])

OK Отмена Применить



Задание для Linux

Разработать динамическую библиотеку `so`, включающую функцию(функции), реализующую следующий функционал. Продемонстрировать ее подключение и использование. Для поиска необходимых функций использовать ресурс <https://www.die.net>.

5) Функция, дописывающая постфикс с именем директории к имени каждого файла в этой директории. Например, если папка называется `games`, то каждый файл получает постфикс `_games` (если у файла имя `tetris`, то новое имя будет `tetris_games`)

main.cpp

```

#include <iostream>
#include <dirent.h>
#include <stdio.h>
#include <string>
#include <algorithm>

using namespace std;
extern void add_post();

int main(int argc, char* argv[]){
    add_post();
    cout << "Done." << endl;
    return 0;
}

```

lib.cpp

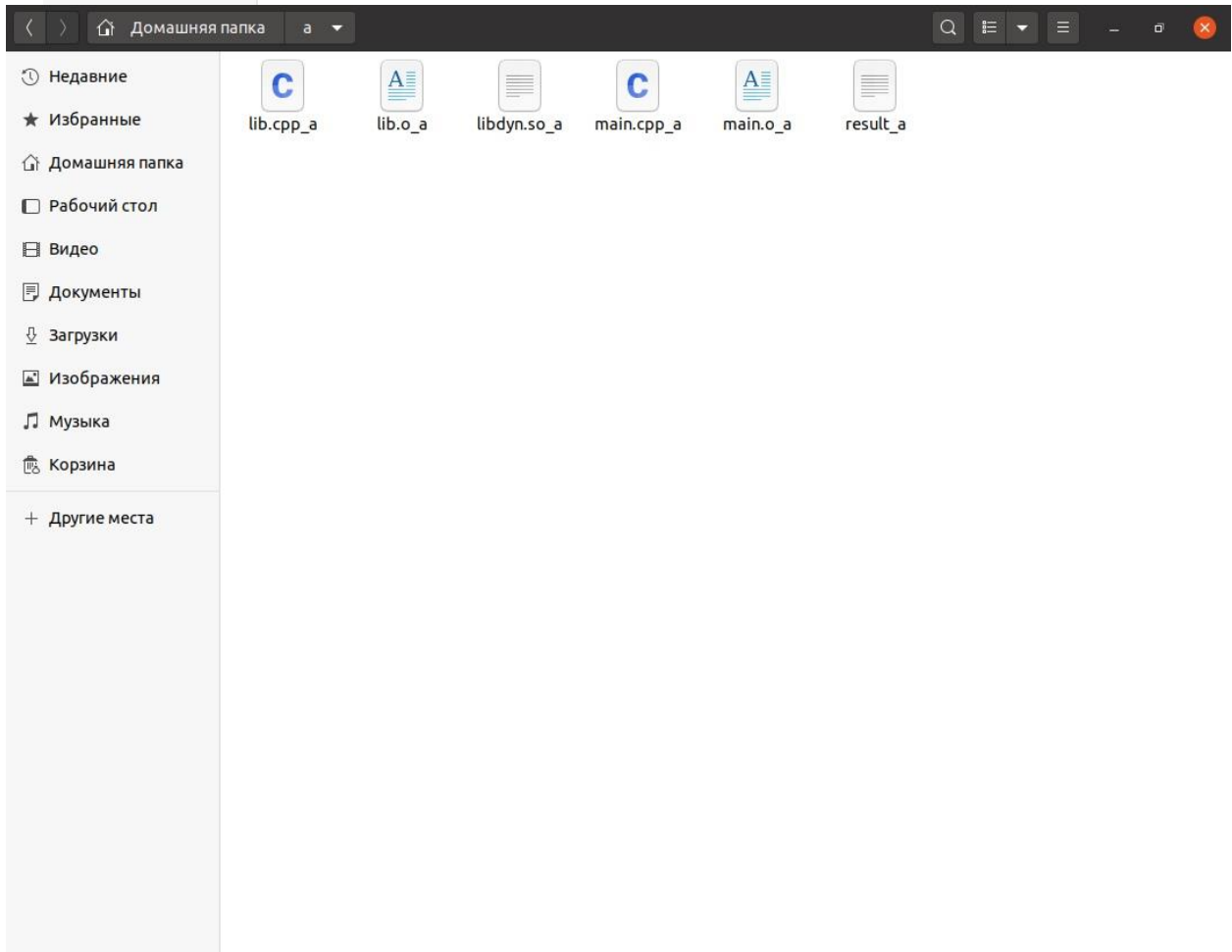
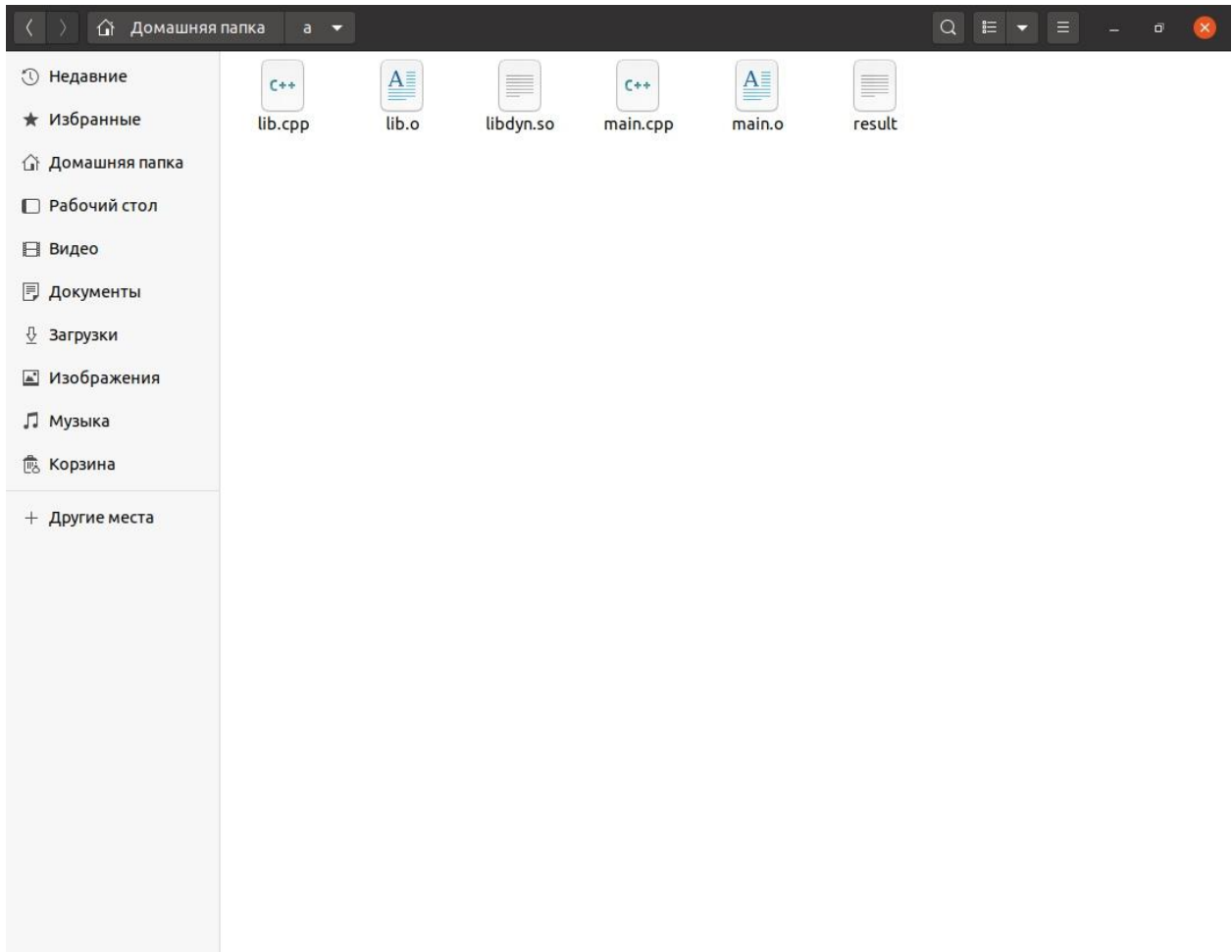
```

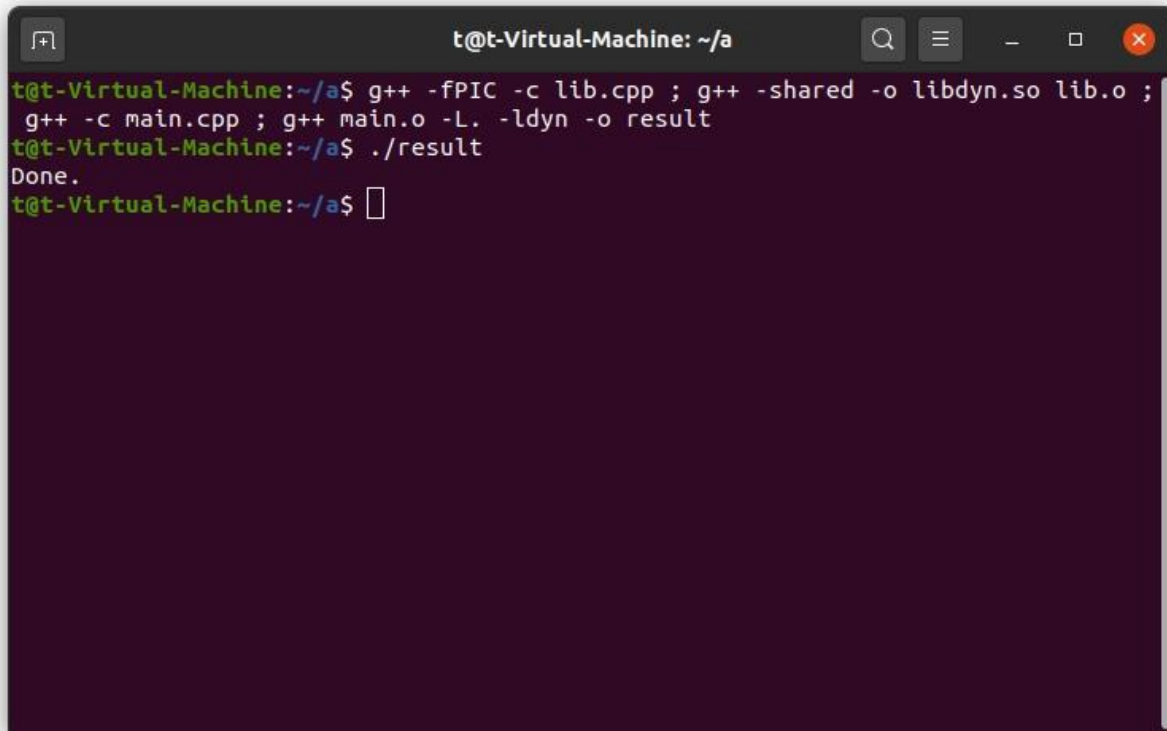
#include <iostream>
#include <dirent.h>
#include <stdio.h>
#include <string>
#include <unistd.h>
#include <algorithm>
using namespace std;

string get_post(){
    string post(get_current_dir_name());
    string r;
    for(int i = post.length(); i > 0; i--){
        if(post[i] == '/')
            break;
        r += post[i];
    }
    reverse(r.begin(), r.end());
    return r;
}

void add_post(){
    DIR *dir = opendir(".");
    if(dir)
    {
        struct dirent *ent;
        while((ent = readdir(dir)) != NULL)
        {
            string post = get_post();
            string old(ent->d_name);
            string new_name = old + "_" + post;
            rename(old.c_str(), new_name.c_str());
        }
    }
    else
    {
        cerr << "Error";
    }
}

```



A terminal window titled 't@t-Virtual-Machine: ~/a' with standard window controls. The terminal shows a sequence of C++ compilation and execution commands. The first line compiles 'lib.cpp' into a shared library 'libdyn.so' using 'g++ -fPIC -c'. The second line compiles 'main.cpp' into 'main.o' and links it with 'libdyn.so' to create an executable 'result' using 'g++ -c' followed by 'g++ main.o -L. -ldyn -o result'. The third line runs the executable './result', which outputs 'Done.'. The prompt returns to the shell.

```
t@t-Virtual-Machine:~/a$ g++ -fPIC -c lib.cpp ; g++ -shared -o libdyn.so lib.o ;  
g++ -c main.cpp ; g++ main.o -L. -ldyn -o result  
t@t-Virtual-Machine:~/a$ ./result  
Done.  
t@t-Virtual-Machine:~/a$
```

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы, я закрепил навыки решения задач на строки и манипуляции с файловыми системами, научился проектировать и разрабатывать динамические библиотеки в ОС Windows и Linux.