

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №8
«Разработка динамических библиотек в ОС Windows и Linux»

Выполнил:
Студент 3 курса
Факультета ЭИС
Группы АС-50
Левкович Р.А.
Проверил:
Давидюк Ю.И.

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 12(2)

Задание 1 (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.

2) Выполнить конкатенацию двух строк по правилу: первая строка остается без изменений, а вторая реверсируется.

Код программы

StringLibrary.h

```
#pragma once
#ifdef STRINGLIBRARY_EXPORTS
#define STRINGLIBRARYAPI __declspec(dllexport)
#else
#define STRINGLIBRARYAPI __declspec(dllimport)
#endif

#include <String>

using namespace std;

extern "C" STRINGLIBRARYAPI string concatAndReverseSecondString(string s1, string s2);
```

StringLibrary.cpp

```
#include "StringLibrary.h"
#include <algorithm>

extern "C" string concatAndReverseSecondString(string s1, string s2)
{
    reverse(s2.begin(), s2.end());
    return s1 + s2;
}
```

StringApplication.cpp

```
#include <iostream>
#include <windows.h>

#include "StringLibrary.h"

using namespace std;

int main()
{
    SetConsoleCP(1251);
    SetConsoleOutputCP(1251);

    string str1, str2;
```

```

    cin >> str1;

    cin >> str2;

    cout << concatAndReverseSecondString(str1, str2) << endl;

    system("pause");
    return 0;
}

```

Задание 2 (Linux)

Разработать динамическую библиотеку so, включающую функцию (функции), реализующую следующий функционал. Продемонстрировать ее подключение и использование.

2) Функция, дающая файлам в заданной директории новые последовательные числовые имена

Код программы

Liblibrary.c

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <dirent.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/stat.h>

int checkIsDirectory(const char *file)
{
    struct stat st;
    stat(file, &st);
    return S_ISDIR(st.st_mode);
}

void renameFilesInDirectory(const char *path)
{
    char path2[2000];
    DIR *dir = opendir(path);
    struct dirent *p;
    int count=1;
    while((p = readdir(dir)) != NULL ){
        sprintf(path2, "%s%s", path, "/", p->d_name);
        if(!checkIsDirectory(path2))
        {
            char path3[2000];
            sprintf(path3, "%s%d", path, "/", count);
            count++;
            rename(path2, path3);
        }
    }
}

```

```

    }
}
closedir(dir);
}

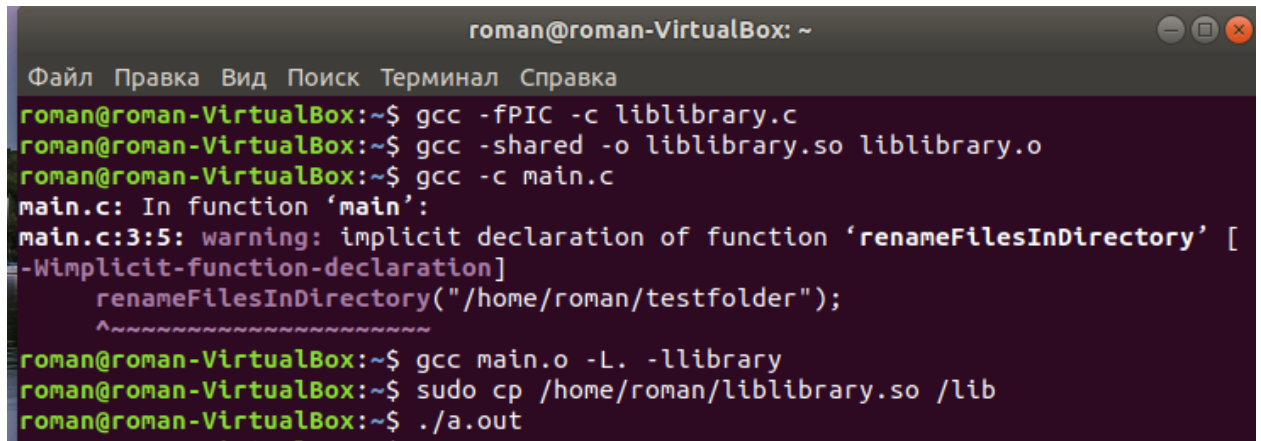
```

Main.c

```

int main()
{
    renameFilesInDirectory("/home/roman/testfolder");
    return 0;
}

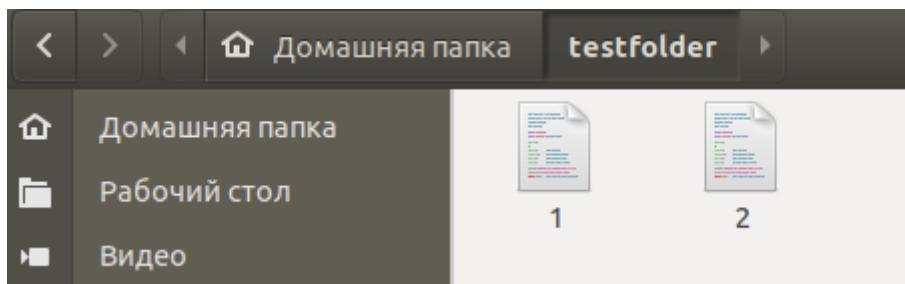
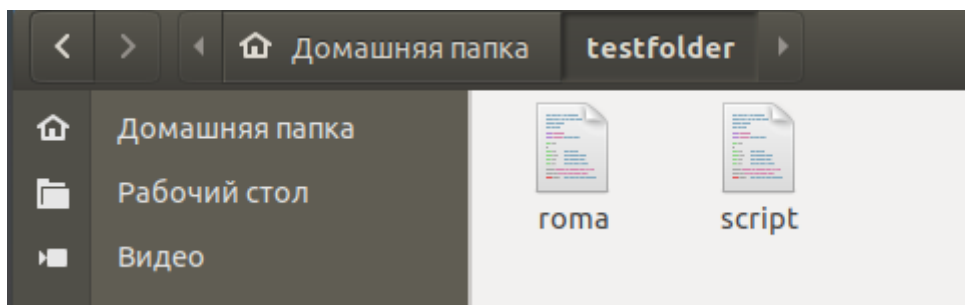
```



```

roman@roman-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
roman@roman-VirtualBox:~$ gcc -fPIC -c liblibrary.c
roman@roman-VirtualBox:~$ gcc -shared -o liblibrary.so liblibrary.o
roman@roman-VirtualBox:~$ gcc -c main.c
main.c: In function 'main':
main.c:3:5: warning: implicit declaration of function 'renameFilesInDirectory' [
-Wimplicit-function-declaration]
    renameFilesInDirectory("/home/roman/testfolder");
    ^
roman@roman-VirtualBox:~$ gcc main.o -L. -llibrary
roman@roman-VirtualBox:~$ sudo cp /home/roman/liblibrary.so /lib
roman@roman-VirtualBox:~$ ./a.out

```



Вывод: Научились разрабатывать динамические библиотеки DLL, применили полученные знания на практике в ОС Windows и Linux.