

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

ОТЧЕТ
По лабораторной работе №8

Выполнил:
Студент 3 курса
Группа АС-50
Сабо Е. О.
Проверила:
Давидюк Ю.И.

Брест 2020

Лабораторная работа №8

Вариант – 10(20)

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

Задания:

10) Для входной строки получить строку-результат переводом всех символов исходной строки к верхнему регистру

main.cpp:

// Sp08.cpp : Этот файл содержит функцию "main". Здесь начинается и заканчивается выполнение программы.

```
//  
  
#include <iostream>  
#include <cstring>  
  
#include "StringLibrary.h"  
  
int main()  
{  
    char* msg = new char[1024];  
    std::cout << "Enter string: "; std::cin >> msg;  
    to_upper(msg);  
    std::cout << msg << std::endl;  
  
}
```

Библиотека:

Заголовочный файл StringLibrary.h

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

```
extern "C" STRINGLIBRARY_API void to_upper(
    char* str);
```

StringLibrary.cpp

```
// MathLibrary.cpp : Defines the exported functions for the
DLL.

#include "pch.h" // use stdafx.h in Visual Studio 2017 and
earlier

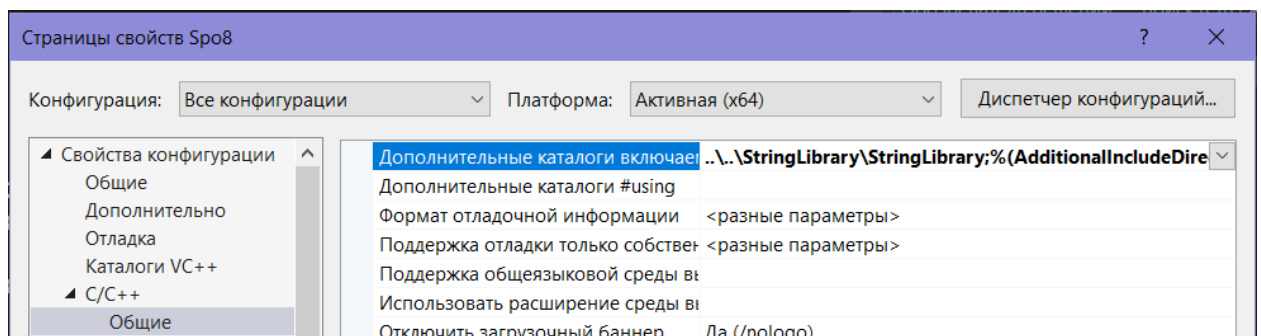
#include "StringLibrary.h"

void to_upper(char* str)
{
    for (; *str; str++) {
        if (*str == 'ö') *str -= 1;
        else if (*str >= 'a' && *str <= 'я') *str = *str - ('a'
- 'A');
        else if (*str >= 'a' && *str <= 'z') *str = *str - ('a'
- 'A');
    }
}
```

Сборка динамической библиотеки:

```
Показать выходные данные из: Сборка
1>----- Сборка начата: проект: StringLibrary, Конфигурация: Debug Win32 -----
1>StringLibrary.cpp
1>StringLibrary.vcxproj -> C:\Users\Evgeny-PC\source\repos\StringLibrary\Debug\StringLibrary.dll
===== Сборка: успешно: 1, с ошибками: 0, без изменений: 0, пропущено: 0 =====
```

Добавление заголовка библиотеки DLL в путь включения



Добавление библиотеки импорта DLL в проект

▲ Свойства конфигурации ^

Общие

Дополнительно

Отладка

Каталоги VC++

▲ C/C++

Общие

Оптимизация

Препроцессор

Создание кода

Язык

Предварительно отк

Выходные файлы

Информация об исх

Дополнительно

Все параметры

Командная строка

▲ Компоновщик

Общие

Ввод

| Дополнительные зависимости | StringLibrary.lib;%(AdditionalDependencies) |
|----------------------------------|---|
| Игнорировать все стандартные биб | |
| Игнорировать конкретные стандарт | |
| Файл определения модуля | |
| Добавить модуль в сборку | |
| Внедрить управляемый файл ресурс | |
| Принудительно включать ссылки на | |
| Отложено загружаемые DLL | |
| Ресурс, связываемый со сборкой | |

Страницы свойств Sp08

Конфигурация: Все конфигурации ^

Платформа: Активная (x64) ^

Диспетче

▲ Свойства конфигурации ^

Общие

Дополнительно

Отладка

Каталоги VC++

▲ C/C++

Общие

Оптимизация

Препроцессор

Создание кода

Язык

Предварительно отк

Выходные файлы

Информация об исх

Дополнительно

Все параметры

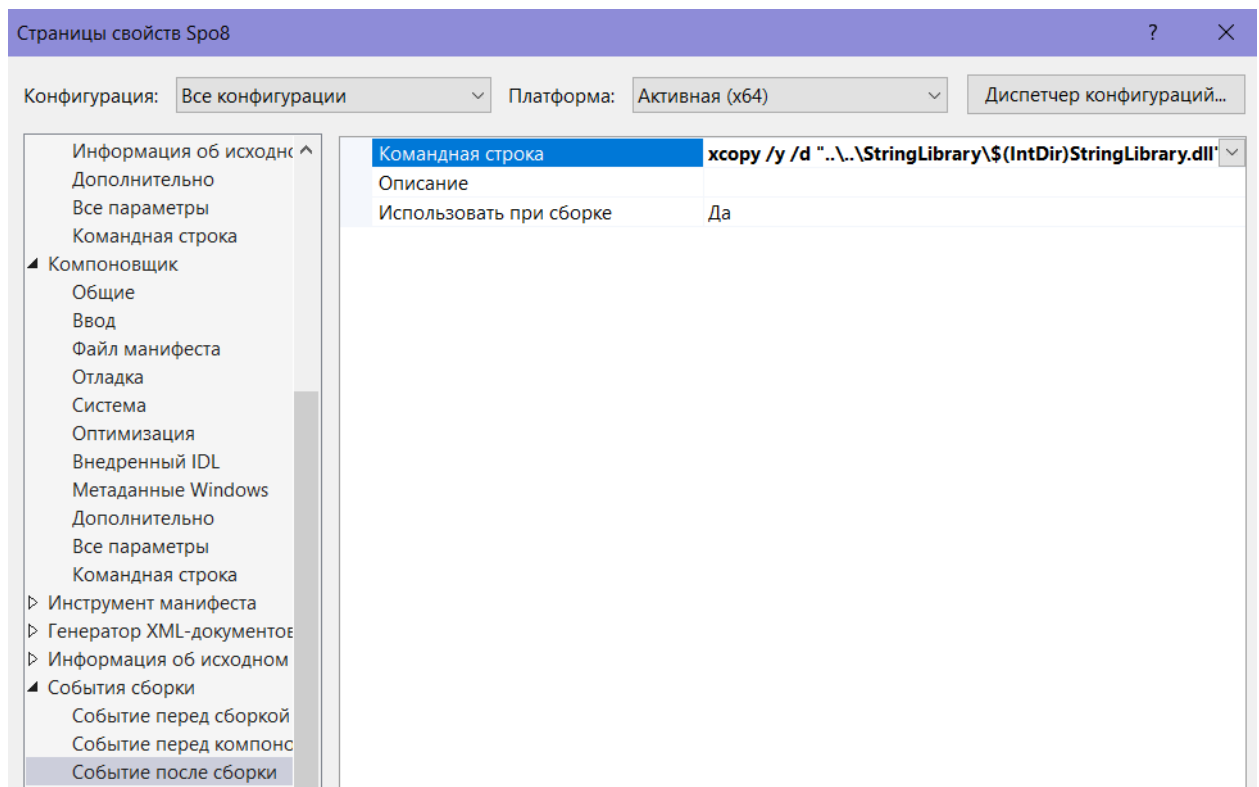
Командная строка

▲ Компоновщик

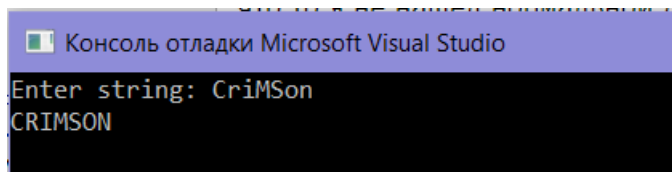
Общие

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Выходной файл | \$(OutDir)\$(TargetName)\$(TargetExt) |
| Отображать ход выполнения | Не задано |
| Версия | |
| Включить инкрементную компоновку | <разные параметры> |
| Отключить загрузочный баннер | Да (/NOLOGO) |
| Пропустить библиотеку импорта | Нет |
| Зарегистрировать вывод | Нет |
| Перенаправление для пользователя | Нет |
| Дополнительные каталоги библиотек | ..\..\StringLibrary\\$(IntDir) |
| Компоновать библиотеки из зависим | Да |
| Использовать входные файлы завис | Нет |
| Состояние ссылки | |
| Запретить привязку Dll | |
| Обрабатывать предупреждения ком | |
| Принудительный вывод файла | |
| Создать оперативно исправляемый | |
| Задать атрибуты секции | |

Копирование библиотеки DLL в событие после сборки



Результат:



10) Функция, дописывающая префикс с именем директории к имени каждого файла в этой директории. Например, если папка называется `games`, то каждый файл получает префикс `games_` (если у файла имя `tetris`, то новое имя будет `games_tetris`)

spo3_2.c

```
#include <dirent.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

void main()
{

    struct dirent **namelist;
    int n;
    char *dir;

    dir = (char*)malloc(256 * sizeof(char));
    printf("Enter dir: ");
    scanf("%s", dir);
```

```

n = scandir(dir, &namelist, 0, alphasort);
if (n < 0)
    perror("scandir");
else {
    while(n--) {
        printf("%s\n", namelist[n]->d_name);
        rename_dir(dir, namelist[n]->d_name);
        free(namelist[n]);
    }
    free(namelist);
}
}

```

lib.c

```

#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include <malloc.h>

void rename_dir(const char *dir, const char *old_name)
{
    if(*old_name == '.')
        return;

    char *old_path_name;
    old_path_name = (char*)malloc(256 * sizeof(char));
    strcpy(old_path_name, dir);
    strcat(old_path_name, "/");
    strcat(old_path_name, old_name);

    char *new_path_name;
    new_path_name = (char*)malloc(256 * sizeof(char));
    strcpy(new_path_name, dir);
    strcat(new_path_name, "/");
    strcat(new_path_name, dir);
    strcat(new_path_name, "_");
    strcat(new_path_name, old_name);
}

```

```
rename(old_path_name,new_path_name);  
  
}
```

Создание рабочей динамической библиотеки

1. Скомпилируем файл lib.c (по технологии PIC - Position Independent Code)

```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:~$ gcc -fPIC -c spo3_2.c
```

2. Создаём динамическую библиотеку

```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:~$ gcc -shared -o librename.so lib.o
```

3. Собираем основной файл

```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:~$ gcc -c spo3_2.c
```

```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:~$ gcc spo3_2.o -L. -lrename -o result
```

4. Предоставляем информацию системе Linux о том, где брать динамические библиотеки

```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:/etc/ld.so.conf.d$ sudo touch link3.conf
```

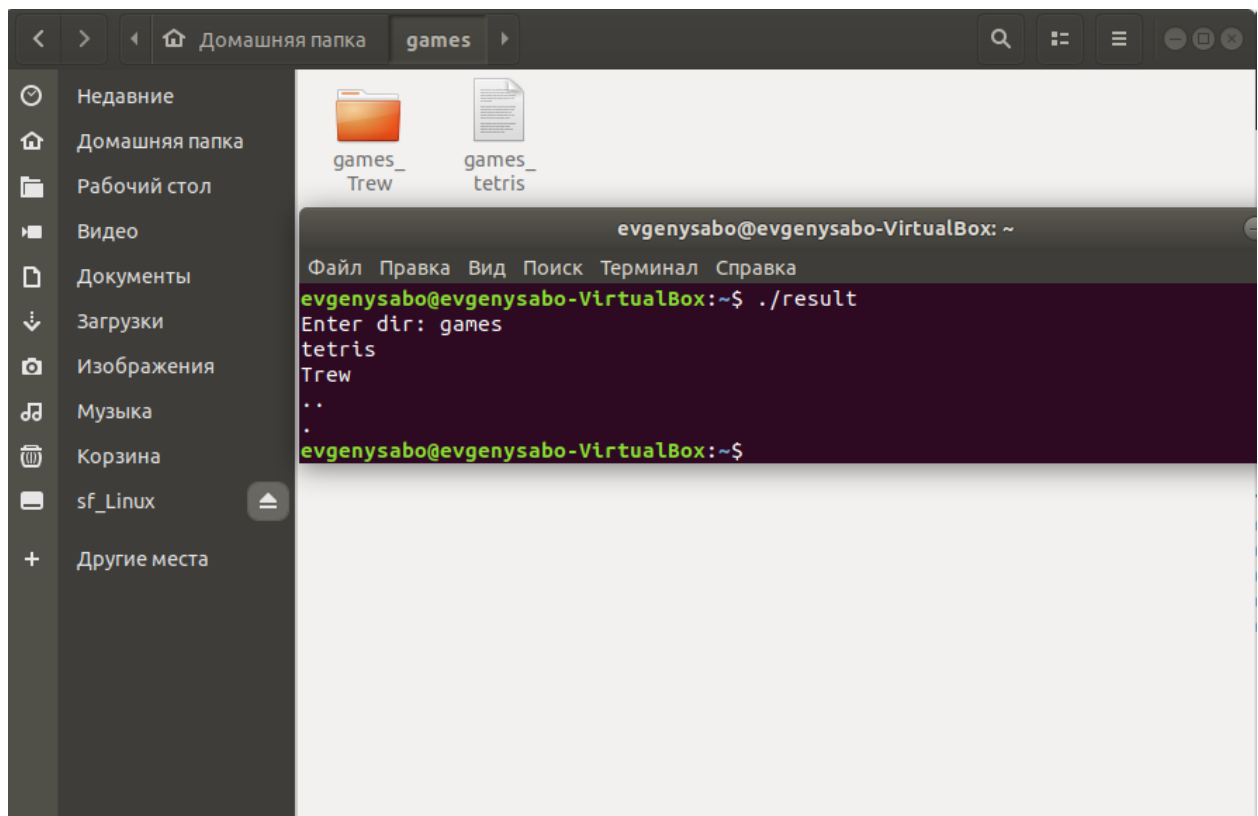
```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:/etc/ld.so.conf.d$ sudo chmod 777 link3.conf
```

```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:/etc/ld.so.conf.d$ echo "/home/evgenysabo" >  
link3.conf
```

5. Обновляем конфигурацию

```
evgenysabo@evgenysabo-VirtualBox:/etc/ld.so.conf.d$ sudo ldconfig
```

6. Запускаем основной файл



Вывод: закрепил навыки решения задач на строки и манипуляции с файловыми системами, научился проектировать и разрабатывать динамические библиотеки в ОС Windows и Linux