

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

Лабораторная работа №3

Выполнил:
Студент 3 курса
Факультета ЭИС
Группы АС-50
Михайлевская Н.Н.
Проверил:
Давидюк Ю.И.

Брест, 2020

Лабораторная работа №8

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 – 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.

б) Для входной строки получить строку-результат удалением каждого n-го символа исходной строки

Dll.cpp

```
#include "pch.h"
#include <utility>
#include <limits.h>
#include "Header.h"
#include<iostream>
using namespace std;

void function() {
    char* s_1 = new char[20];
    int n = 0;
    cout << "Enter any string: " << endl;
    cin >> s_1;
    cout << "Enter n: " << endl;
    cin >> n;
    char* s_2 = new char[strlen(s_1)];
    int j = 0;
    for (int i = 1; i < strlen(s_1); i++) {
        if (i % n != 0) {
            s_2[j] = s_1[i];
            j++;
        }
    }
    s_2[j] = '\0';
    cout << s_2 << endl;
    system("pause");
}
```

Header.h

```
#pragma once
extern "C" __declspec(dllexport) void function(char* s_1, char* s_2);
```

Демонстрация работы

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <windows.h>
#include <string.h>
#include <iostream>

using namespace std;

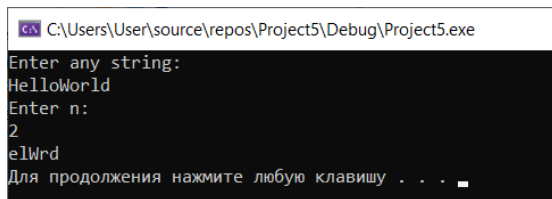
int main() {
    char* s_1= new char[20];
    int n = 0;
    cout<<"Enter any string: "<< endl;
    cin >> s_1;
    cout << "Enter n: " << endl;
    cin >> n;
```

```

char* s_2 = new char[strlen(s_1)];
HMODULE hlib = LoadLibrary(TEXT("myDll.dll")); //загружаем библиотеку
if (hlib == NULL)
    cout << "ERROR_1" << endl;
typedef void (*function)(char* s_1, char* s_2, int n);
function func = (function)GetProcAddress(hlib, "func");
if (func == NULL)
    cout << "ERROR_2" << endl;
else func(s_1, s_2, n);

FreeLibrary(hlib); //выгружаем
system("pause");
}

```



Задания – Linux

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

б) Функция, удаляющая файл с указанным в качестве параметра именем

main.c

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

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

```
#include <stddef.h>
```

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

```
#include <dlfcn.h>
```

```
int main(){
```

```
    void *handle;
```

```
    char *error;
```

```
    char name[30];
```

```
    printf("Enter name(Example: /home/ur/hello/File1.txt): ");
```

```
    scanf("%s", name);
```

```
    handle = dlopen("/home/ur/hello/func.so", RTLD_LAZY);
```

```
    if (!handle) {
```

```
        fprintf(stderr, "%s\n", dlerror());
```

```
        return 0;
```

```

    }

    dlerror();

    void(*func)(char[]) = dlsym(handle,"func");

    if ((error = dlerror()) != NULL) {
        fprintf(stderr, "%s\n", error);
        return 0;
    }

    func(name);

    dlclose(handle);

    return 0;
}

```

func.c

```

#include <stdio.h>

#include <unistd.h>

#include <sys/types.h>

extern void func(const char path[]){

    //chwon(path,getuid(),getgid());

    if(remove(path)==0) printf("DONE\n");

    else printf("ERROR\n");

}

```

```

ur@ursim: ~/hello
ur@ursim:~$ cd hello
ur@ursim:~/hello$ gcc -fPIC -c func.c
ur@ursim:~/hello$ gcc -shared -ofunc.so func.o
ur@ursim:~/hello$ gcc spo.c -ldl
ur@ursim:~/hello$ ./a.out
Enter name(Example: /home/ur/hello/File1.txt): /home/ur/hello/File1.txt
ERROR
ur@ursim:~/hello$ ./a.out
Enter name(Example: /home/ur/hello/File1.txt): /home/ur/hello/File1.txt
DONE
ur@ursim:~/hello$

```

