МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра автоматики



**ОТЧЁТ**

**по лабораторной работе №2**

***«****Динамические библиотеки и их применение****»***

по дисциплине: «Программирование»

Вариант № 2

Выполнили:Проверил:

студенты гр. АВТ-019 Нерлих Максим, с.п. Ядрышников О.Д.

Владислав Иманов, Владимир Рожнов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оценка, подпись)

Новосибирск

2021

Оглавление

[Цель работы 3](#_Toc84443194)

[Методические указания 3](#_Toc84443195)

[Порядок выполнения работы 3](#_Toc84443196)

[Задание 3](#_Toc84443197)

[Исходный код 3](#_Toc84443198)

[Алгоритм работы 5](#_Toc84443199)

[Вывод 6](#_Toc84443200)

# Цель работы

Изучить особенности создания и применения динамических библиотек в операционных системах семейства Windows.

# Методические указания

1. Библиотека может быть реализована в среде Visual C++ или Borland C++ 5.0 и выше. В первом случае выбирается консольное приложение Win32 с шаблоном «Библиотека DLL». Приложение, вызывающее функцию из библиотеки, создается так же, как и в лабораторной

работе 1.

2. Проект должен предусматривать обработку исключительных ситуаций (отсутствие входных параметров, отсутствие обрабатываемого

файла, отсутствие файла библиотеки, отсутствие функции в библиотеке,

ошибки создания выходного файла и записи в него).

3. Пример кода библиотеки (dllmain.cpp, testfunc.cpp, Source.def) и программы (testdll.cpp) доступен по адресу: http://gun.cs.nstu.ru/win-prog/dll.

# Порядок выполнения работы

1. Модифицировать и отладить программу из лабораторной работы 1, перенеся обработку файла в функцию.
2. Оформить функцию обработки файла как библиотечную, создать

библиотеку.

1. Модифицировать функцию main программы п. 1 для загрузки библиотеки, вызова библиотечной функции и выгрузки библиотеки.
2. Продемонстрировать работоспособность программы и перехват ею исключений преподавателю.

# Задание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Задание | Параметры командной строки |
| 2 | В конце каждой строки вставить заданный символ | 1. Имя входного файла 2. Заданный символ |

# Исходный код

main.cpp

#include "lib.h"

#include <iostream>

#include <fstream>

#include <string>

#include <vector>

using namespace std;

int main(int argc, char\* argv[]) {

const vector<string> params(argv, argv + argc);

if (params.size() < 3) {

cerr << "Too few arguments" << endl;

return -1;

}

const string filename = params.at(1);

const string symbol = params.at(2);

appendFile(filename, symbol);

return 0;

}

lib.h

#include <string>

void appendFile(std::string filename, std::string symbol);

lib.cpp

#include <iostream>

#include <string>

#include <fstream>

using namespace std;

void appendFile(string filename, string symbol) {

ifstream input(filename);

if (!input) {

cerr << "Can't open " << filename << endl;

}

string outFilename = filename;

int dot = filename.find('.');

outFilename.replace(

outFilename.begin() + dot,

outFilename.end(),

".out"

);

ofstream output(outFilename, ios::app);

if (!output) {

cerr << "Can't write to " << outFilename << endl;

}

while (input) {

string buff;

input >> buff;

output << buff << symbol << endl;

}

}

Makefile

all: lib main

lib: lib.cpp

clang++ -std=c++17 -dynamiclib -o liblab.dylib lib.cpp

main: main.cpp

clang++ -std=c++17 -o main -L./ -llab main.cpp

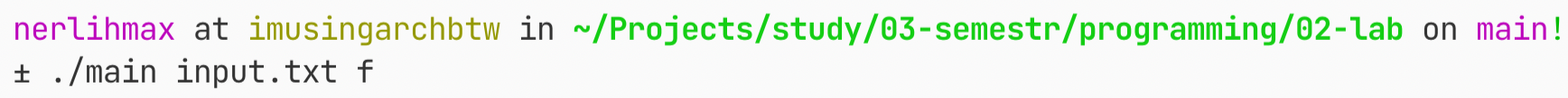
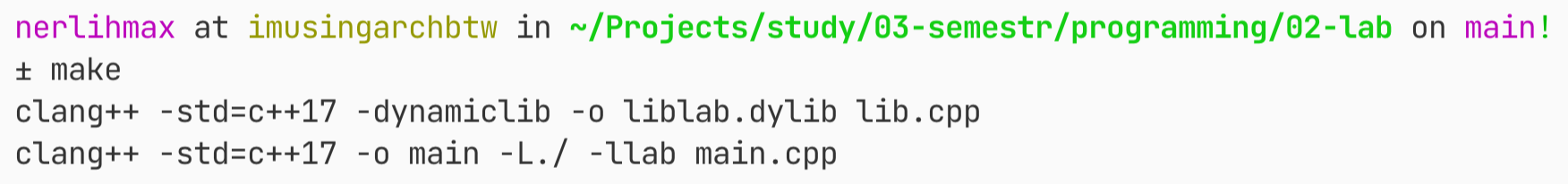
clean:

rm \*.dylib main

# Алгоритм работы

1. В папке с программой создаем текстовый документ input.txt с исходными данными

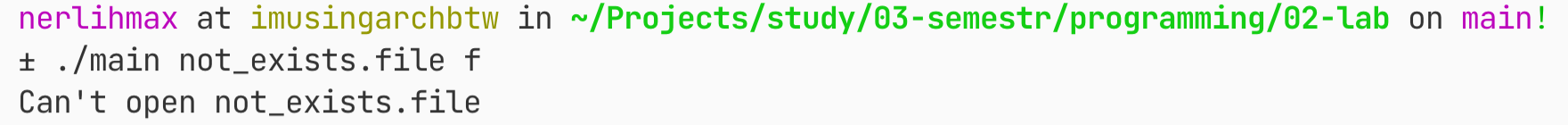


1. Запускаем программу следующим набором команд: 
2. После отработки программы, вывод записывается в файл с таким же названием, как и входной файл, но с расширением out.



В результате программа добавила к концу каждой строки заданный символ

1. Если программа не смогла открыть файл с исходными данными, выводится ошибка:



1. Если выходной файл уже существует, программа создаст и заменит прежний

# Вывод

В результате работы над лабораторной работой изучили особенности использования динамических библиотек.