МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина   
(Технологии. Дизайн. Искусство)»**

Институт ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ

**Отчет по лабораторной работе № 5**

**по дисциплине «Операционные системы»**

**Тема: «Командный файл для имитации работы компилятора»**

Выполнил: Сидоров Д. С., группа ИТС-123

Проверил: к.т.н., доц. Семёнов А. А.

Москва, 2025г

**Командный файл для имитации работы компилятора**

1. Напишите программу на С++, которая позволяет вводить одномерный целочисленный массив (вектор) из 10 элементов и проверять сколько раз введенное с клавиатуры число встречается в массиве.
2. Написать командный файл, который позволяет имитировать работу компилятора. Формат команды должен быть следующим: compiler имя\_файла.cpp. В качестве модуля на С++ необходимо использовать программу из 1-ого задания, а в качестве компилятора и "контролёра" ошибок любой из следующих: msvc, mingw, gcc, clang, bcc32. Предусмотреть обработку следующих ошибок: 1) не задан параметр; 2) файл \*.сpp не существует; 3) программа на С++ содержит ошибки. Если программа содержит ошибки, то помимо вывода сообщения необходимо ещё создать файл error.txt. В результате командный файл должен скомпилировать программу на С++ и запустить её на выполнение.

Код программы на C++

#include <iostream>

#include <vector>

#include <algorithm>

using namespace std;

int main() {

const int SIZE = 10;

vector<int> arr(SIZE);

int n, counter = 0;

cout << "Введите 10 чисел через пробел: ";

for (int i = 0; i < SIZE; i++) {

cin >> arr[i];

}

cout << "Введите число для поиска в массиве: ";

cin >> n;

counter = count\_if(arr.begin(), arr.end(), [n](int num){

return n == num;

});

cout << "Кол-во совпадений: " << counter << '\n';

system("pause");

return 0;

}

Код программного исполняемого файла, имитирующего компилятор:

@echo off

chcp 65001

cls

setlocal enabledelayedexpansion

set COMPILER=C:\msys64\ucrt64\bin\g++.exe

if not exist "%COMPILER%" (

echo Ошибка: Компилятор не найден. Путь: %COMPILER%

exit /b 1

)

if "%1"=="" (

echo Ошибка: Не передан путь до файла компиляции.

exit /b 1

)

if not exist "%1" (

echo Ошибка: Файл "%1" не существует.

exit /b 1

)

set OUTPUT=%CD%\%~n1.exe

:: Компиляция программы с сохранением ошибок в error.txt

"%COMPILER%" "%1" -o "%OUTPUT%" 2> error.txt

if errorlevel 1 (

echo Ошибка компиляции. Подробнее в error.txt

exit /b 1

) else (

del error.txt >nul 2>nul

echo Компиляция завершена. Запуск программы...

"%OUTPUT%"

)

endlocal

**Вывод:** В ходе лабораторной работы была разработана программа на C++ для подсчета вхождений числа в массив и командный файл, имитирующий работу компилятора. Командный файл успешно обрабатывает различные ошибки: отсутствие параметров, несуществующий файл и ошибки компиляции с созданием лог-файла error.txt. Работа с командными файлами позволила углубить понимание процессов автоматизации сборки программ и обработки ошибок. Разработанное решение демонстрирует принципы диагностики ошибок и автоматизированной компиляции, повышая эффективность разработки программного обеспечения. Создание лог-файлов обеспечивает хранение истории компиляций, что упрощает отладку программ в дальнейшем.