**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУ5. Курс «Программирование на основе классов и шаблонов»

Отчет по лабораторной работе №1

# «Создание и использование статической библиотеки классов»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-21Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Анцифров Никита |  |  |
|  |  |  |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2020 г.

**Постановка задачи**

- Создать демонстрационную статическую библиотеку (MathFuncsLib.lib) и использовать её в соответствии с пошаговым руководством (с использованием ссылки). Проекты статической библиотеки и приложения создаются в одном решении

- Использовать демонстрационную библиотеку в отдельном приложении (в проекте MyExecRefsLib\_1)

- Внести изменения в демонстрационную статическую библиотеку (добавить в библиотеку функции для выполнения операций умножения и деления вещественных чисел)

- Использовать изменённую библиотеку в отдельном приложении (в проекте MyExecRefsLib\_1)

**Описание алгоритма**

1. Создать проект MathFuncsLib и решение StaticLibrary для статической библиотеки
2. Создать заголовочный файл MathFuncsLib.h с классом MyMathFuncs, содержащий прототипы функций сложения и вычитания
3. Создать MathFuncsLib.cpp, использующий заголовочный файл и содержащий функции сложения и вычитания
4. Создать проект MyExecRefsLib и добавить в него ссылку на файл MathFunsLib.h
5. Создать MyExecRefsLib.cpp, содержащий функцию main, вызывающую функции сложения и вычитания из библиотеки, и построить решение
6. Создать проект MyExecRefsLib\_1, добавить в него файл MyExecRefsLib.cpp из проекта MyExecRefsLib, подключить библиотеку MathFuncsLib, скопировав в папку проекта MyExecRefsLib\_1, в которой находится файл MyExecRefsLib.cpp, файлы MathFuncsLib.h и MathFuncsLib.lib из проекта MathFuncsLib решения StaticLibrary и добавив их к проекту MyExecRefsLib\_1 как существующие, и выполнить программу MyExecRefsLib.cpp
7. Добавить в библиотеку функции Multiply и Divide для выполнения операций умножения и деления чисел типа double
8. Выполнить в проекте MyExecRefsLib\_1 с измененной библиотекой приложение MyExecRefsLib1.cpp, в котором используются функции для выполнения сложения, вычитания, умножения и деления

**Описание входных, выходных и вспомогательных данных**

double **a** – переменная вещественного типа, являющаяся слагаемым/уменьшаемым/множимым/делимым в соотв. операциях

int **b** – переменная целого типа, являющаяся слагаемым/вычитаемым/множителем/делителем в соотв. операциях

**Описание прототипов функций**

double **Add(double; double);** - функция принимает два числа типа double и возвращает число типа double, являющееся результатом сложения двух принимаемых в функцию чисел

double **Subtract(double; double);** - функция принимает два числа типа double и возвращает число типа double, являющееся результатом вычитания двух принимаемых в функцию чисел

double **Multiply(double; double);** - функция принимает два числа типа double и возвращает число типа double, являющееся результатом умножения двух принимаемых в функцию чисел

double **Divide(double; double);** - функция принимает два числа типа double и возвращает число типа double, являющееся результатом деления двух принимаемых в функцию чисел

class **MyMathFuncs** – класс, который состоит из функций **Add** для операции сложения, **Subtract** для операции вычитания, **Multiply** для операции умножения, **Divide** для операции деления

**Алгоритм**

*Решение StaticLibrary*

Функция **Add**



Функция **Subtract**



Функция **Multiply**



Функция **Divide**



*Решение StaticLibrary и MyExecRefsLib\_1*

Функция **main**



**Текст программы**

*MathFuncsLib.h в StaticLibrary и* *MyExecRefsLib\_1*

namespace MathFuncs

{

class MyMathFuncs

{

public:

static double Add(double a, double b);

static double Subtract(double a, double b);

static double Multiply(double a, double b);

static double Divide(double a, double b);

};

}

*MathFuncsLib.cpp в StaticLibrary*

#include "MathFuncsLib.h"

using namespace std;

namespace MathFuncs

{

double MyMathFuncs::Add(double a, double b)

{

return a + b;

}

double MyMathFuncs::Subtract(double a, double b)

{

return a - b;

}

double MyMathFuncs::Multiply(double a, double b)

{

return a \* b;

}

double MyMathFuncs::Divide(double a, double b)

{

return a / b;

}

*MyExecRefsLib.cpp в StaticLibrary и MyExecRefsLib\_1*

#include <iostream>

#include "MathFuncsLib.h"

using namespace std;

void main()

{

double a = 7.4;

int b = 99;

cout << "a + b = " << MathFuncs::MyMathFuncs::Add(a, b) << endl;

cout << "a - b = " << MathFuncs::MyMathFuncs::Subtract(a, b) << endl;

cout << "a \* b = " << MathFuncs::MyMathFuncs::Multiply(a, b) << endl;

cout << "a / b = " << MathFuncs::MyMathFuncs::Divide(a, b) << endl;

system("pause");

}

**Анализ результатов**

