



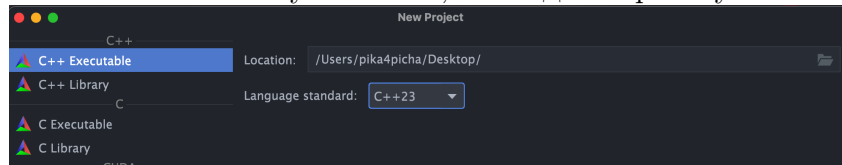
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Институт ИВТ Кафедра ПМИИ

**Разработать модульный тест для
программного кода, разработанного на
языке C++**

Отчет подготовил: Желтиков Александр Алексеевич
Дата: 23 октября 2022 г.

1 Создать с помощью Microsoft Visual Studio 2013 консольный проект C++ (Console Application).

К сожалению Visual Studio у меня нет, но я сделал работу в CLion



2 Создать несколько классов, которые будут имитировать тестируемую логику.

Мной была выбрана реализация класса Матриц.

Код программы:

```
//  
// Created by Александр Желтиков on 03.10.2022.  
//  
  
#include <iostream>  
#include <vector>  
#include <cstdlib>  
  
using std::vector;  
using std::cout;  
  
#ifndef LAB_1_MATRIX_SOLUTION_H  
#define LAB_1_MATRIX_SOLUTION_H  
  
class Matrix{  
  
private:  
  
    vector<vector<float>> matrix;  
    int column_count = 0;  
    int row_count = 0;  
  
public:  
  
    Matrix(int row = 0 ,int column = 0); // Деструктор  
    Matrix(vector<vector<float>> matr);  
  
    void Transpose(); //+ Функция для транспонирования матрицы  
  
    void OutPut(); //+ Функция для вывода матрицы на экран  
  
    void Sum(Matrix A,Matrix B); //+ Функция для суммирования матрицы  
  
    void Difference(Matrix A,Matrix B); //+ Функция для вычитания матрицы  
  
    void Triangular_view(); //+ Функция для приведения матрицы к треугольному виду
```

```

void Multiplication(Matrix A, Matrix B);/// Умножение матриц

float GiveElem(int i, int j){
    return this->matrix[i][j];
}

vector<vector<float>> Out();
};

#endif //LAB_1_MATRIX_SOLUTION_H

```

3 Разработать чек-лист (Список проверок).

Чек-лист будет таков, что проверяются все функции кроме вывода и ввода.

4 Разработать не менее пяти тестирующих функций.

```

#ifndef LAB_1_TEST_H
#define LAB_1_TEST_H

#include <iostream>
#include <cassert>
#include <vector>

#include <boost/numeric/ublas/matrix.hpp>
#include <boost/numeric/ublas/io.hpp>

void TestTranspose ();

void TestSum ();

void TestDifference ();

void TestTriangular_view ();

void TestMultiplication();

void TestRunner();

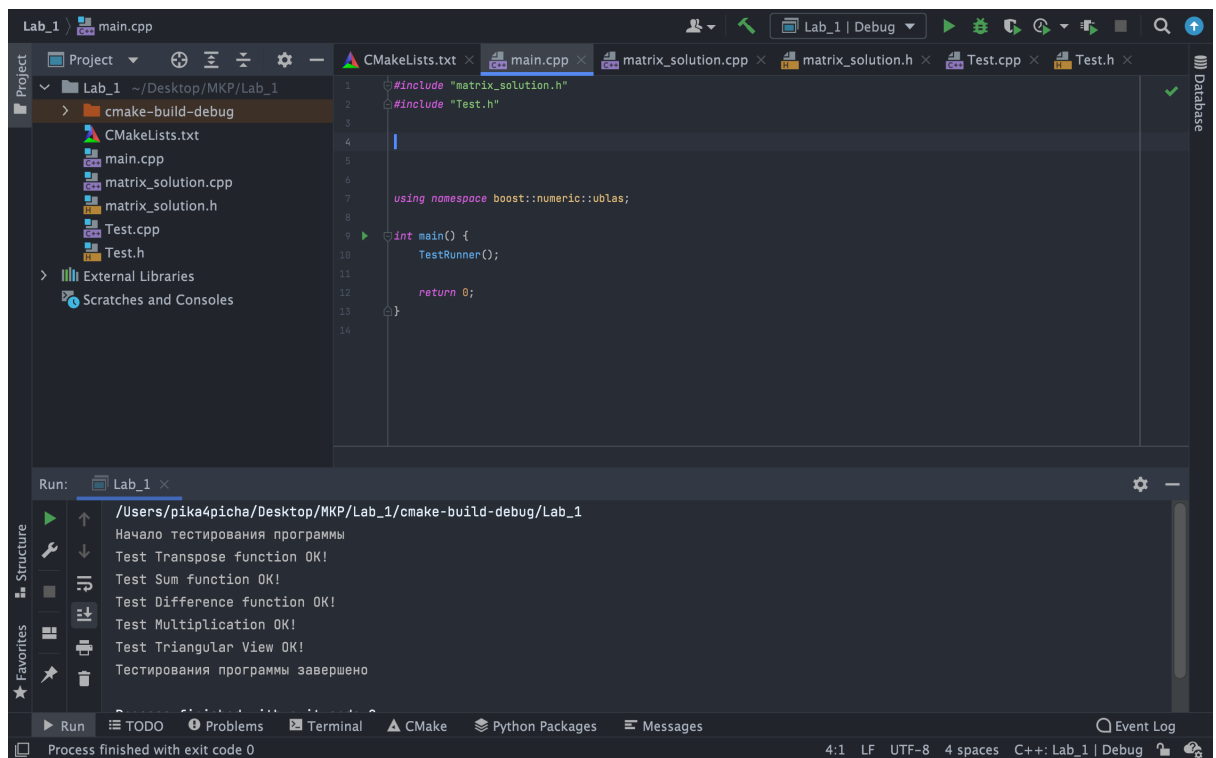
#endif //LAB_1_TEST_H

```

5 Настроить автоматический запуск теста при компиляции.

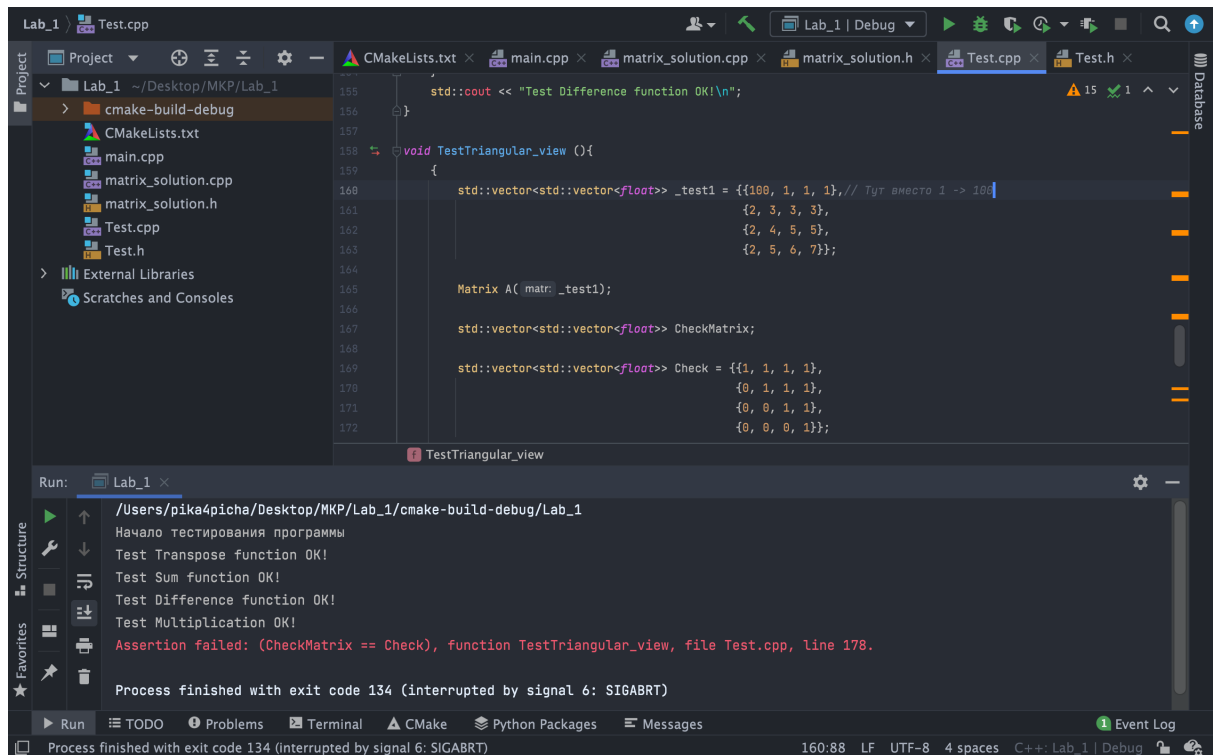
Для того, что бы тесты запускались автоматически есть функция TestRunner(), которая вызывает все тестирующие функции.

Пример работы программы:



6 Примечание

При ложном выводе теста программа выдаст исключение, и напишет в какой строке ошибка.



К сожалению, я так и не смог установить CPPUNIT...