**Міністерство освіти і науки України**

**Запорізький національний технічний університет**

Кафедра програмних засобів

**ЗВІТ**

З лабораторної роботи №5

з дисципліни «ЯПЗтаТ»

на тему:

**«ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТІВ В QT»**

|  |  |
| --- | --- |
| Виконав: |  |
| студент КНТ-415 | Р.О. Шлома |
|  |  |
| Прийняв: |  |
| доцент | Т. І. Каплієнко |
|  |  |
| 2018 | |

Мета

Вивчити можливості спеціального модулю QtTestLib та реалізувати тести із застосуванням мови С++ та Qt.

Завдання до роботи

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями щодо тестування за допомогою QtTestLib.
2. Реализувати на мові C++ з використанням QtTestLib набір тестів для програми, реалізованої у під час написання курсового проекту з об'єктно-орієнтованого програмування (тестування методів класу та одного з елементів графічного інтерфейсу).
3. Виконати аналіз отриманих результатів.

Виконання завдань до роботи

Клас для тестування mathOper:

Файл .h:

#ifndef MATHOPER\_H

#define MATHOPER\_H

#include <QObject>

class **mathOper** : public QObject

{

Q\_OBJECT

public:

explicit **mathOper**(QObject \*parent = 0);

public slots:

int **pow**(int, int);

};

#endif // MATHOPER\_H

Файл .cpp:

#include "mathOper.h"

mathOper::**mathOper**(QObject \*parent) : QObject(parent)

{

}

int mathOper::**pow**(int num, int s)

{

int res = 1;

for(int i = 0; i < s; i++)

{

res \*= num;

}

return res;

}

**Клас тестування Test\_mathOper:**

Файл .h:

#ifndef TEST\_MAX\_H

#define TEST\_MAX\_H

#include <QObject>

class **Test\_mathOper** : public QObject

{

Q\_OBJECT

public:

explicit **Test\_mathOper**(QObject \*parent = 0);

private slots:

void **pow**();

void **pow\_data**();

};

#endif // TEST\_MAX\_H

Файл .cpp:

#include <QTest>

#include "test\_mathoper.h"

#include "mathOper.h"

Test\_mathOper::**Test\_mathOper**(QObject \*parent) : QObject(parent)

{

}

void Test\_mathOper::**pow\_data**()

{

QTest::addColumn<int>("arg1");

QTest::addColumn<int>("arg2");

QTest::addColumn<int>("result");

QTest::newRow("test1") << 2 << 2 << 5;

QTest::newRow("test2") << 5 << 3 << 125;

}

void Test\_mathOper::**pow**()

{

mathOper mo;

QFETCH(int, arg1);

QFETCH(int, arg2);

QFETCH(int, result);

QCOMPARE(mo.pow(arg1, arg2), result);

}

**Клас тестування Test\_QpushButton:**

Файл .h:

#ifndef TEST\_QLINEEDIT\_H

#define TEST\_QLINEEDIT\_H

#include <QObject>

class **Test\_QPushButton** : public QObject

{

Q\_OBJECT

private slots:

void **talk**();

};

#endif // TEST\_QLINEEDIT\_H

Файл .cpp:

#include <QtTest>

#include <QtGui>

#include <QPushButton>

#include "test\_qpushbutton.h"

void Test\_QPushButton::**talk**()

{

QPushButton button;

button.show();

QVERIFY(button.isEnabled());

button.setEnabled(false);

QVERIFY(button.isEnabled());

}

**Результати тестування**

Тестування методу pow класу mathOper:

\*\*\*\*\*\*\*\*\* Start testing of Test\_mathOper \*\*\*\*\*\*\*\*\*

Config: Using QtTest library 5.1.1, Qt 5.1.1

PASS : Test\_mathOper::initTestCase()

FAIL! : Test\_mathOper::pow(test1) Compared values are not the same

Actual (mo.pow(arg1, arg2)): 4

Expected (result): 5

..\lab5\test\_mathoper.cpp(25) : failure location

PASS : Test\_mathOper::pow(test2)

PASS : Test\_mathOper::cleanupTestCase()

Totals: 3 passed, 1 failed, 0 skipped

\*\*\*\*\*\*\*\*\* Finished testing of Test\_mathOper \*\*\*\*\*\*\*\*\*

У результатах тесту подається інформація про те, що один тест повернув значення FAIL (як було задумано), а інший повернув PASS, тобто тест виконано успішно.

Тестування елементу QPushButton:

\*\*\*\*\*\*\*\*\* Start testing of Test\_QPushButton \*\*\*\*\*\*\*\*\*

Config: Using QtTest library 5.1.1, Qt 5.1.1

PASS : Test\_QPushButton::initTestCase()

QWARN : Test\_QPushButton::talk() setGeometry: Unable to set geometry 32x23+363+124 on 'QPushButtonClassWindow'. Resulting geometry: 116x23+363+124 (frame: 8, 30, 8, 8, custom margin: 0, 0, 0, 0, minimum size: 0x0, maximum size: 16777215x16777215).

QWARN : Test\_QPushButton::talk() setGeometry: Unable to set geometry 32x23+363+124 on 'QPushButtonClassWindow'. Resulting geometry: 116x23+363+124 (frame: 8, 30, 8, 8, custom margin: 0, 0, 0, 0, minimum size: 0x0, maximum size: 16777215x16777215).

FAIL! : Test\_QPushButton::talk() 'button.isEnabled()' returned FALSE. ()

..\lab5\test\_qpushbutton.cpp(12) : failure location

PASS : Test\_QPushButton::cleanupTestCase()

Totals: 2 passed, 1 failed, 0 skipped

\*\*\*\*\*\*\*\*\* Finished testing of Test\_QPushButton \*\*\*\*\*\*\*\*\*

У результатах тесту подається інформація про те, що один тест виконався негативно, а інший позитивно.

Обидва тести двох класів повернули і негативні результати, і позитивні результати як і було задумано. З цього можна зробити висновок, що тести працюють правильно.

Висновок

Вивчив можливості спеціального модулю QtTestLib та реалізував тест із застосуванням мови С++ та Qt.