Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №1

По дисциплине: «ООТПиСП»

Тема: «Использование библиотеки элементов графического интерфейса Qt»

Выполнил:

Студент 3 курса

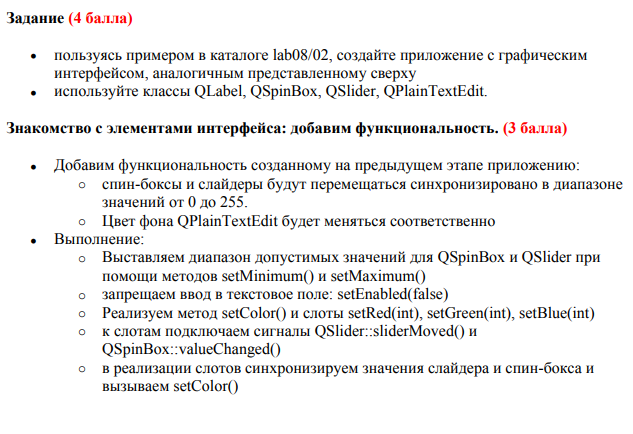
Группы ПО-7

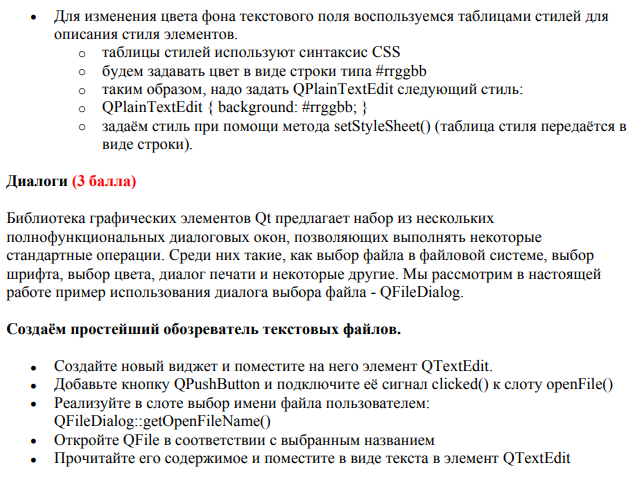
Комиссаров А.Е.

Проверила:

Хацкевич М.В.

2022

**Цель:** научиться использовать библиотеку элементов графического интерфейса Qt.



**Ход выполнения задания:**

**Файл main.cpp**

#include <QApplication>

#include <QWidget>

#include <QLabel>

#include <QSpinBox>

#include <QSlider>

#include <QPlainTextEdit>

#include <QBoxLayout>

#include <QPushButton>

#include <iostream>

#include <sstream>

class QMyTextEdit : public QPlainTextEdit

{

public slots:

QMyTextEdit(){m\_red = 0; m\_green = 0; m\_blue = 0;}

void setRed(int red){

m\_red = red;

setColor();

}

void setGreen(int green){

m\_green = green;

setColor();

}

void setBlue(int blue){

m\_blue = blue;

setColor();

}

public:

void setColor(){

QString hex = QString::fromStdString(rgb2hex(m\_red, m\_green, m\_blue));

QString start = "QPlainTextEdit { background: #";

QString end = "; }";

QString result = start + hex + end;

this->setStyleSheet(result);

}

private:

std::string rgb2hex(int r, int g, int b){

char hexColor[8];

std::snprintf(hexColor, sizeof hexColor, "%02x%02x%02x", r, g, b);

return hexColor;

}

int m\_red;

int m\_green;

int m\_blue;

};

class QSlider2 : public QSlider{

public slots:

void valueMax(){

this->setValue(255);

}

void valueMid(){

this->setValue(128);

}

void valueMin(){

this->setValue(0);

}

};

int main (int argc, char \*\*argv)

{

QApplication app(argc, argv);

QWidget widget(0);

QHBoxLayout hbox;

widget.setLayout(&hbox);

//Левый край, середина, правый край окна

QVBoxLayout left\_vbox, middle\_vbox, right\_vbox;

hbox.addLayout(&left\_vbox, 0);

hbox.addLayout(&middle\_vbox, 0);

hbox.addLayout(&right\_vbox, 1); //1 - разрешить растягивание

//Левый край (текст)

QLabel sb\_label1, sb\_label2, sb\_label3;

sb\_label1.setText("Red");

sb\_label2.setText("Green");

sb\_label3.setText("Blue");

left\_vbox.addWidget(&sb\_label1, Qt::AlignRight);

left\_vbox.addWidget(&sb\_label2, Qt::AlignRight);

left\_vbox.addWidget(&sb\_label3, Qt::AlignRight);

//середина (спинбоксы)

QSpinBox sb1, sb2, sb3;

sb1.setRange(0, 255); sb2.setRange(0, 255); sb3.setRange(0, 255);

middle\_vbox.addWidget(&sb1); middle\_vbox.addWidget(&sb2); middle\_vbox.addWidget(&sb3);

//правый край (слайдеры, а также их connect или привязка)

QSlider2 rb1, rb2, rb3;

rb1.setOrientation(Qt::Horizontal);

rb2.setOrientation(Qt::Horizontal);

rb3.setOrientation(Qt::Horizontal);

right\_vbox.addWidget(&rb1); right\_vbox.addWidget(&rb2); right\_vbox.addWidget(&rb3);

rb1.setRange(0,255); rb2.setRange(0,255); rb3.setRange(0,255);

QSlider::connect(&rb1, &QSlider::valueChanged, &sb1, &QSpinBox::setValue);

QSlider::connect(&rb2, &QSlider::valueChanged, &sb2, &QSpinBox::setValue);

QSlider::connect(&rb3, &QSlider::valueChanged, &sb3, &QSpinBox::setValue);

QSpinBox::connect(&sb1, &QSpinBox::valueChanged, &rb1, &QSlider::setValue);

QSpinBox::connect(&sb2, &QSpinBox::valueChanged, &rb2, &QSlider::setValue);

QSpinBox::connect(&sb3, &QSpinBox::valueChanged, &rb3, &QSlider::setValue);

//большой квадрат справа

QMyTextEdit text\_edit;

text\_edit.setEnabled(false);

hbox.addWidget(&text\_edit, 1);

text\_edit.setColor();

QSpinBox::connect(&sb1, &QSpinBox::valueChanged, &text\_edit, &QMyTextEdit::setRed);

QSpinBox::connect(&sb2, &QSpinBox::valueChanged, &text\_edit, &QMyTextEdit::setGreen);

QSpinBox::connect(&sb3, &QSpinBox::valueChanged, &text\_edit, &QMyTextEdit::setBlue);

QPushButton bb1, bb2, bb3;

QPushButton::connect(&bb3, &QPushButton::clicked, &rb1, &QSlider2::valueMax);

QPushButton::connect(&bb3, &QPushButton::clicked, &rb2, &QSlider2::valueMax);

QPushButton::connect(&bb3, &QPushButton::clicked, &rb3, &QSlider2::valueMax);

QPushButton::connect(&bb2, &QPushButton::clicked, &rb1, &QSlider2::valueMid);

QPushButton::connect(&bb2, &QPushButton::clicked, &rb2, &QSlider2::valueMid);

QPushButton::connect(&bb2, &QPushButton::clicked, &rb3, &QSlider2::valueMid);

QPushButton::connect(&bb1, &QPushButton::clicked, &rb1, &QSlider2::valueMin);

QPushButton::connect(&bb1, &QPushButton::clicked, &rb2, &QSlider2::valueMin);

QPushButton::connect(&bb1, &QPushButton::clicked, &rb3, &QSlider2::valueMin);

hbox.addWidget(&bb1); hbox.addWidget(&bb2); hbox.addWidget(&bb3);

//подгоняем свойства главного окна

widget.setWindowTitle("Lab1 Zad1");

widget.resize(500, 200);

widget.show();

return app.exec();

}

**Результат работы программы:**

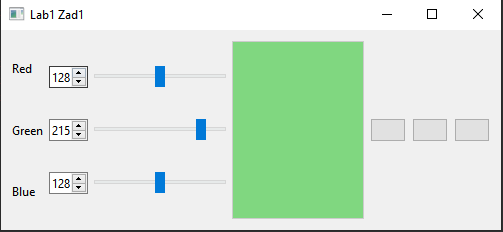
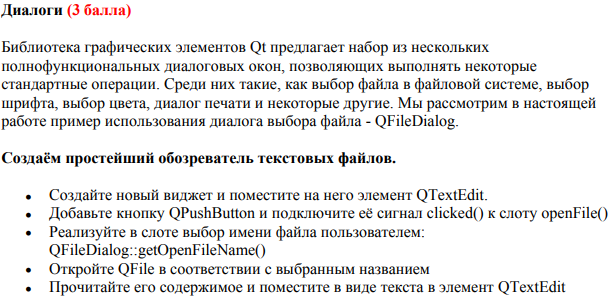
****

Рис. 1 – Результат работы программы (1)



**Ход выполнения задания:**

**Файл main.cpp**

#include <QApplication>

#include <QWidget>

#include <QLabel>

#include <QSpinBox>

#include <QSlider>

#include <QTextEdit>

#include <QBoxLayout>

#include <QPushButton>

#include <QFileDialog>

#include <iostream>

#include <sstream>

class QMyTextEdit : public QTextEdit{

public slots:

void openFile(){

QString result;

QString file\_name = QFileDialog::getOpenFileName();

QFile file(file\_name);

if (!file.open(QIODevice::ReadOnly | QIODevice::Text))

return;

QTextStream in(&file);

while (!in.atEnd()) {

QString line = in.readLine();

QString newline = "\n";

result = result + line + newline;

}

this->setText(result);

}

};

//////////////////////////////////////////////////////////////////////

int main (int argc, char \*\*argv)

{

QApplication app(argc, argv);

QWidget widget(0);

QHBoxLayout hbox;

widget.setLayout(&hbox);

QMyTextEdit text\_edit;

QPushButton button1;

button1.setText("Open File");

QPushButton::connect(&button1, &QPushButton::clicked, &text\_edit, &QMyTextEdit::openFile);

hbox.addWidget(&text\_edit, 7);

hbox.addWidget(&button1, 1);

widget.setWindowTitle("Lab1 Zad1");

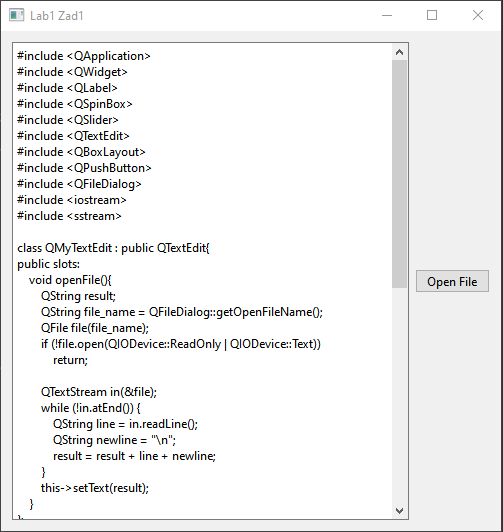
widget.resize(500, 500);

widget.show();

return app.exec();

}

**Результат работы программы:**

****

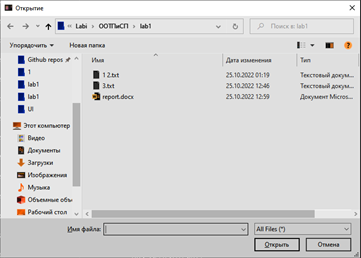
****

Рис. 1, 2 – Результат работы программы (2)

**Вывод:** я научился использовать библиотеку элементов графического интерфейса Qt.