**Отчет по GUI**

Лабораторная работа №3

Студента гр. И-220а

Выполнил:

Курдюкова Александра

**Вариант -13**

**Задание.**

Окно (класс QWidget) приложения содержит 2 кнопки нажатия, 1 надпись, 3 флажка и 3 переключателя. При выборе “первого” переключателя, устанавливается галочка в первом флажке, второго переключателя - устанавливается галочка во втором флажке, третьего переключателя - устанавливается галочка в третьем флажке. После того, как какой-либо переключатель становится “выключенным” - в соответствующем флажке галочка снимается. При установке галочки в первом флажке – второй переключатель становится недоступным, при установке галочки во втором флажке – третий переключатель становится недоступным и при установке галочки в третьем флажке – первый переключатель становится недоступным. При снятии галочки, в каком-либо флажке – соответствующий переключатель становится опять доступным. 1-ая кнопка нажатия разрешает работу рассмотренного взаимодействия переключателей и флажков, 2-ая - запрещает. По умолчанию (при запуске программы) данное взаимодействие разрешено, и надпись отображает слово “Enable”. При запрете взаимодействия надпись должна отображать слово “Disable”.

**Код.**

mainwindow.h

#ifndef MAINWINDOW\_H

#define MAINWINDOW\_H

#include <QMainWindow>

#include <QAbstractButton>

#include <QPushButton>

#include <QCheckBox>

#include <QLabel>

#include <QRadioButton>

class **MainWindow** : public QMainWindow

{

Q\_OBJECT

private:

QPushButton \* btn1;

QPushButton \* btn2;

QLabel \* lbl;

QCheckBox \* chbox1;

QCheckBox \* chbox2;

QCheckBox \* chbox3;

QRadioButton \* rbtn1;

QRadioButton \* rbtn2;

QRadioButton \* rbtn3;

public slots:

void **RButtonDo1**(bool state);

void **RButtonDo2**(bool state);

void **RButtonDo3**(bool state);

void **CHBoxDo1**(bool state);

void **CHBoxDo2**(bool state);

void **CHBoxDo3**(bool state);

void **ButtonDo1**();

void **ButtonDo2**();

public:

**MainWindow**(QWidget \*parent = nullptr);

~***MainWindow***();

};

#endif // MAINWINDOW\_H

В начале мы объявляем все необходимые нам библиотеки для CheckBox, Label, **Button. В privet мы объявляем название кнопок для удобства использования в дальнейшем. Дальше мы объявляем слоты для того что бы выполнить задания в работе**

mainwindow.cpp

#include "mainwindow.h"

MainWindow::**MainWindow**(QWidget \*parent)

: QMainWindow(*parent*)

{

setWindowTitle("lab03");

resize(400,400);

btn1 = new QPushButton("Button 1", this);

btn2 = new QPushButton("Button 2", this);

chbox1 = new QCheckBox("flag 1", this);

chbox2 = new QCheckBox("flag 2", this);

chbox3 = new QCheckBox("flag 3", this);

rbtn1 = new QRadioButton("RadioButton 1", this);

rbtn2 = new QRadioButton("RadioButton 2", this);

rbtn3 = new QRadioButton("RadioButton 3", this);

lbl = new QLabel("Enable", this);

lbl->move(175, 100);

lbl->resize(100,100);

btn1->move(100, 200);

btn2->move(200, 200);

chbox1->move(250,230);

chbox2->move(250,250);

chbox3->move(250,270);

rbtn1->move(100,230);

rbtn2->move(100,250);

rbtn3->move(100,270);

connect(rbtn1, SIGNAL(toggled(bool)), this, SLOT(RButtonDo1(bool)));

connect(rbtn2, SIGNAL(toggled(bool)), this, SLOT(RButtonDo2(bool)));

connect(rbtn3, SIGNAL(toggled(bool)), this, SLOT(RButtonDo3(bool)));

connect(chbox1, SIGNAL(toggled(bool)), this, SLOT(CHBoxDo1(bool)));

connect(chbox2, SIGNAL(toggled(bool)), this, SLOT(CHBoxDo2(bool)));

connect(chbox3, SIGNAL(toggled(bool)), this, SLOT(CHBoxDo3(bool)));

connect(btn1, SIGNAL(clicked()), this, SLOT(ButtonDo1()));

connect(btn2, SIGNAL(clicked()), this, SLOT(ButtonDo2()));

}

void MainWindow::**RButtonDo1**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

chbox1->setChecked(false);

break;

}

case true:

{

chbox1->setChecked(true);

break;

}

}

}

void MainWindow::**RButtonDo2**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

chbox2->setChecked(false);

break;

}

case true:

{

chbox2->setChecked(true);

break;

}

}

}

void MainWindow::**RButtonDo3**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

chbox3->setChecked(false);

break;

}

case true:

{

chbox3->setChecked(true);

break;

}

}

}

void MainWindow::**CHBoxDo1**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

rbtn2->setEnabled(true);

break;

}

case true:

{

rbtn2->setEnabled(false);

break;

}

}

}

void MainWindow::**CHBoxDo2**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

rbtn3->setEnabled(true);

break;

}

case true:

{

rbtn3->setEnabled(false);

break;

}

}

}

void MainWindow::**CHBoxDo3**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

rbtn1->setEnabled(true);

break;

}

case true:

{

rbtn1->setEnabled(false);

break;

}

}

}

void MainWindow::**ButtonDo1**()

{

rbtn1->setEnabled(true);

rbtn2->setEnabled(true);

rbtn3->setEnabled(true);

chbox1->setEnabled(true);

chbox2->setEnabled(true);

chbox3->setEnabled(true);

lbl->setText("Enable");

}

void MainWindow::**ButtonDo2**()

{

rbtn1->setEnabled(false);

rbtn2->setEnabled(false);

rbtn3->setEnabled(false);

chbox1->setEnabled(false);

chbox2->setEnabled(false);

chbox3->setEnabled(false);

lbl->setText("Disable");

}

MainWindow::~***MainWindow***()

{

}

**Пояснение:**

btn1 = new QPushButton("Button 1", this);

chbox1 = new QCheckBox("flag 1", this);

rbtn1 = new QRadioButton("RadioButton 1", this);

lbl = new QLabel("Enable", this);

Тут мы создаем кнопки,чекбоксы, лэйблы и радиобатаны, создаем необходимые виджеты.

setWindowTitle("lab03"); - название нашего окна

resize(400,400); - размер окна

lbl->move(175, 100);

lbl->resize(100,100);

btn1->move(100, 200);

btn2->move(200, 200);

chbox1->move(250,230);

chbox2->move(250,250);

chbox3->move(250,270);

rbtn1->move(100,230);

rbtn2->move(100,250);

rbtn3->move(100,270);

-тут мы двигаем виджеты по окну задав координаты и меняем размер

с помощью ->move ->resize

connect(rbtn1, SIGNAL(toggled(bool)), this, SLOT(RButtonDo1(bool)));

- тут я связываю радиобатаны, чекбоксы и кнопки со слотами.

void MainWindow::**RButtonDo1**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

chbox1->setChecked(false);

break;

}

case true:

{

chbox1->setChecked(true);

break;

}

}

}

Тут мы создаем слоты.

При нажатии RadioButton 1, ставится флажок возле chbox1 потому что они связаны между собой.

Так же происходит с RadioButton 2, RadioButton 3, они ставят флажок на chbox2, chbox3.

void MainWindow::**CHBoxDo1**(bool state)

{

switch (state)

{

case false:

{

rbtn2->setEnabled(true);

break;

}

case true:

{

rbtn2->setEnabled(false);

break;

}

}

Этот слот при нажатии на флажок 1 то есть chbox1 мы блокируем

RadioButton 2.

Так же со следующими слотами **CHBoxDo2 CHBoxDo3**

При нажатии на флажок 2 блокируется RadioButton 3

При нажатии на флажок 3 блокируется RadioButton 1

void MainWindow::**ButtonDo1**()

{

rbtn1->setEnabled(true);

rbtn2->setEnabled(true);

rbtn3->setEnabled(true);

chbox1->setEnabled(true);

chbox2->setEnabled(true);

chbox3->setEnabled(true);

lbl->setText("Enable");

}

Слот **ButtonDo1 при нажатии кнопки дает работать всем радиобатаном и чекбоксам**

void MainWindow::**ButtonDo2**()

{

rbtn1->setEnabled(false);

rbtn2->setEnabled(false);

rbtn3->setEnabled(false);

chbox1->setEnabled(false);

chbox2->setEnabled(false);

chbox3->setEnabled(false);

lbl->setText("Disable");

}

При нажатии второй кнопки **Button 2** запрещает им работать

main.cpp

#include "mainwindow.h"

#include <QApplication>

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

{

QApplication a(*argc*, *argv*);

MainWindow w;

w.show();

return a.exec();

}





