

# Лабораторна робота №12

**Тема:** Розробка програм з використанням Qt Creator.

**Мета:** Навчитись розробляти програмне забезпечення з використанням фреймворку Qt у середовищі Qt Creator.

## ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Створити новий графічний Qt-проект.
2. Ознайомитись із автоматично згенерованим кодом класу MainWindow, функцією main().
3. Скомпілювати і запустити програму. Після успішного запуску закрити пусте вікно програми.
4. Відкрити форму вікна програми.
5. Додати на форму одне поле вводу QLineEdit, одну кнопку PushButton та одну текстову мітку Label.
6. Відкрити код слота кнопки clicked() (метод обробник події кліку по кнопці). Для цього клікнути правою клавішею на кнопці PushButton і у контекстному меню вибрати «Перейти до слота», вибрати слот clicked(), натиснути ОК. Створиться і відкриється метод класу MainWindow, який буде обробляти клік по кнопці Push Button під час роботи програми.
7. Запрограмувати метод кнопки таким чином, щоб він отримував текст із поля вводу QLineEdit і записував його у текстову мітку Label.
8. Додати на форму:
  - ще два текстових поля вводу вказавши їм назви: lineEdit1 та lineEdit2;
  - ще одну текстову мітку - lbl2;
  - ще одну кнопку - pb2.
9. Для кнопки pb2 створити слот Clicked(), який буде отримувати чисельні значення із полів lineEdit1 та lineEdit2 та записуватиме суму значень у lbl2.

10. Додати нову кнопку QPushButton із назвою Exit, прописати слот Clicked(), у якому записати код завершення роботи програми: QApplication::exit();

11. У проєкт додати і розробити клас згідно варіанту завдання: • Назва і необхідні атрибути вказані у завданні; • визначити параметризований конструктор; • реалізувати метод toString(), який виводить значення усіх атрибутів об'єкта у один рядок String.

12. На форму додати необхідні текстові мітки та поля вводу, за допомогою яких можна ввести значення атрибутів розробленого класу.

13. Додати кнопку QPushButton із назвою «Створити об'єкт», додати слот clicked(), у якому створювати об'єкт заданого класу, після чого викликати метод toString(), результат виконання якого записати у текстову мітку Label.

## Завдання 1

---

### Код програми

```
////////////////////////////////mainwindow.h////////////////////////////////
#ifndef MAINWINDOW_H
#define MAINWINDOW_H

#include <QMainWindow>
#include <iostream>
#include "math.h"
#include <string>
#include <vector>

#include "student.h"
using namespace std;
QT_BEGIN_NAMESPACE
namespace Ui { class MainWindow; }
QT_END_NAMESPACE

class MainWindow : public QMainWindow
{
    Q_OBJECT

public:
    MainWindow(QWidget *parent = nullptr);
    ~MainWindow();

private slots:
    void on_pushButton_clicked();
```

```

        void on_pushButton_2_clicked() ;

        void on_exit_botton_clicked() ;

        void on_pushButton_3_clicked() ;

private:
    Ui::MainWindow *ui;

};
#endif // MAINWINDOW_H

////////////////////////////////////student.h////////////////////////////////////
#ifndef STUDENT_H
#define STUDENT_H
#include <string>
#include <QString>
#include "mainwindow.h"
#include "ui_mainwindow.h"
using namespace std;

class student
{
    int id;
    QString fname,sname,lname;
    QString date;
    QString adress;
    unsigned int number;
    QString fackultet;
    QString grup;
    QString kurs;
public:
    student();
    student(QString _fname, QString _sname, QString _lname, QString _date, QString _adress, unsigned int
_number,
        QString _fackultet, QString _grup, QString _kurs);

    QString toString();

};

#endif // STUDENT_H

////////////////////////////////////student.cpp////////////////////////////////////
#include "student.h"
#include <QString>

```

```

student::student()
{

}

student::student(QString _fname, QString _sname, QString _lname, QString _date, QString _adress,
unsigned int _number,
                QString _fackultet, QString _grup, QString _kurs)
{

    fname=_fname;
    sname=_sname;
    lname=_lname;
    date=_date;
    adress=_adress;
    number=_number;
    fackultet=_fackultet;
    grup=_grup;
    kurs=_kurs;
}

QString student::toString()
{
//    return QString(fname+" "+sname+" "+lname+" "+date+" "+adress+" "+number+" "+fackultet+"
//    "+grup+" "+kurs);
    return fname+" "+sname+" "+lname+" "+date+" "+adress + QString(" %1").arg(number) + "
    "+fackultet+" "+grup+" "+ kurs;
}

//////////////////////////////////mainwindow.cpp//////////////////////////////////
#include "mainwindow.h"
#include "ui_mainwindow.h"

MainWindow::MainWindow(QWidget *parent)
    : QMainWindow(parent)
    , ui(new Ui::MainWindow)
{
    ui->setupUi(this);

}

MainWindow::~MainWindow()
{
    delete ui;
}

```

```
void MainWindow::on_pushButton_clicked()
{
    ui->label->setText(ui->lineEdit->displayText());
}
```

```
void MainWindow::on_pushButton_2_clicked()
{
    int a=ui->lineEdit1->text().toInt();
    int b=ui->lineEdit2->text().toInt();
    ui->label2->setNum(a+b);
}
```

```
void MainWindow::on_exit_botton_clicked()
{
    QApplication::exit();
}
```

```
void MainWindow::on_pushButton_3_clicked()
{
    student student1(ui->fname->text(),ui->sname->text(),ui->mname->text(),ui->date->text(),ui->adress-
>text(),ui->number->text().toInt(),
        ui->fack->text(),ui->grup->text(),ui->kurs->text());
    ui->Enter_lable->setText(student1.toString());

}
```

```
////////////////////////////////main.cpp////////////////////////////////
#include "mainwindow.h"
```

```
#include <QApplication>
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    QApplication a(argc, argv);
    MainWindow w;
    w.show();
    return a.exec();
}
```

```
////////////////////////////////mainwindow.ui////////////////////////////////
```

Набирайте тут

The diagram shows a user interface layout on a grid. It consists of several components:

- Top Left GroupBox:** Contains a text input field, a `TextLabel` with the text "Набирайте тут", and a `PushButton`.
- Top Right GroupBox:** Contains two text input fields, a `TextLabel`, and a `PushButton`.
- Main Form GroupBox:**
  - Row 1: Labels "Прізвище", "Ім'я", "По батькові", "Адреса", "Телефон" above five text input fields.
  - Row 2: Labels "Факультет", "Група", "Курс", "Дата нар" above four text input fields.
  - Bottom right: A `PushButton` labeled "Створити об'єкт".
  - Bottom left: A `PushButton` labeled "Exit".
  - Bottom center: A `TextLabel` with the text "Яскілка Олександр Володимирович 2003 с. Грабовецьб 984590905 Комп'ютерні науки 3 КН-321".

## Результат

The screenshot shows the application window titled "MainWindow". The form is populated with the following data:

- Top Left GroupBox:** Text input field contains "Qwerty", `TextLabel` shows "Qwerty".
- Top Right GroupBox:** Two text input fields contain "6" and "12", `TextLabel` shows "18".
- Main Form GroupBox:**
  - Row 1: "Прізвище" (Яскілка), "Ім'я" (Олександр), "По батькові" (Володимирович), "Адреса" (с. Грабовецьб), "Телефон" (0984590905).
  - Row 2: "Факультет" (Комп'ютерні науки), "Група" (КН-321), "Курс" (3), "Дата нар" (2003).
  - Bottom right: "Створити об'єкт" button.
  - Bottom left: "Exit" button.
  - Bottom center: Summary text "Яскілка Олександр Володимирович 2003 с. Грабовецьб 984590905 Комп'ютерні науки 3 КН-321".

**Висновок:**

Навчився розробляти програмне забезпечення з використанням фреймворку Qt у середовищі Qt Creator.