

Лабораторная работа №1: Qt

Цели и задачи

1. Узнать о библиотеке Qt 5. О возможности построения графических интерфейсов
2. Построить небольшое приложение, использующее Qt

Начало работы

Убедитесь в работоспособности вашего ПК. При обнаружении неполадок, сообщите преподавателю.

Для работы вам потребуется:

1. Среда разработки Qt Creator
2. Тетрадь и ручка для записи важных моментов

Теоретическая часть

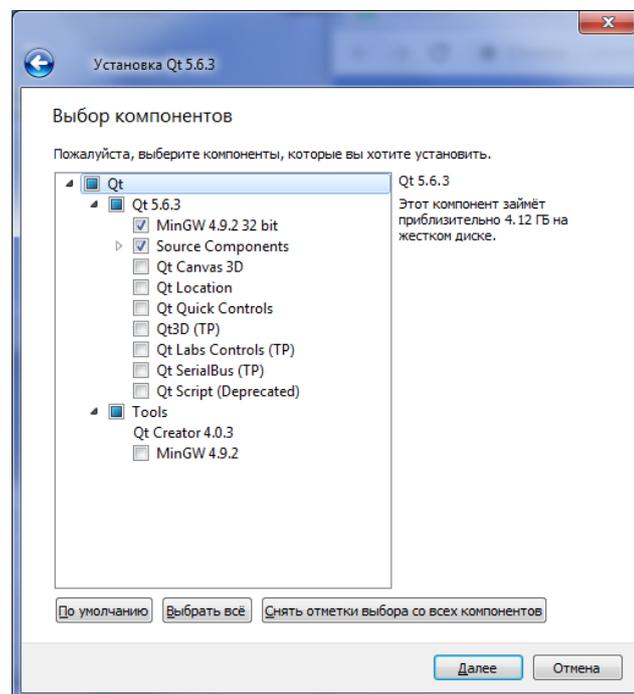
Qt – C++ фреймворк для создания графических приложений. Выделяется среди других коммерческим началом и возможностью писать под огромное количество платформ. Начинался как простой набор классов для создания простых пользовательских интерфейсов.

При разработке используется специализированная среда – Qt Creator – полнофункциональная IDE с поддержкой автодополнения кода и т.п.

Qt дает возможность описывать пользовательские интерфейсы, используя простой формат – XML (eXtensible Markup Language). Не волнуйтесь, знать его для продолжения занятия вам не нужно.

Установка

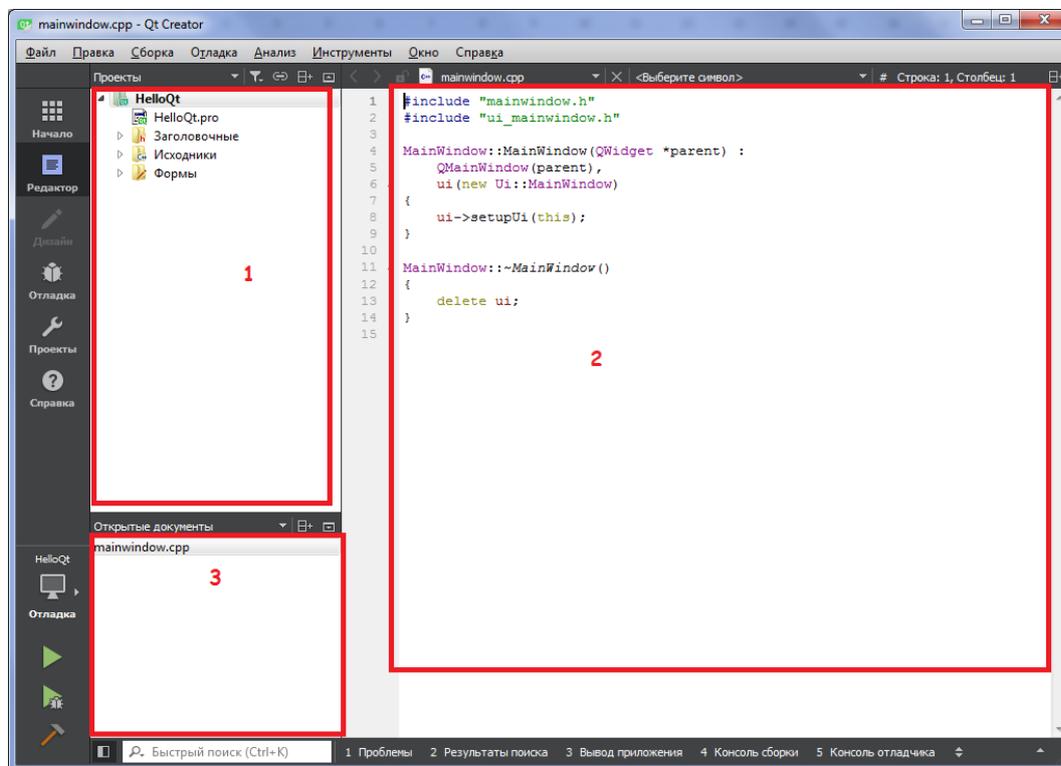
Запустите файл qt.exe и следуйте указаниям установщика. Можно устанавливать ну любой диск. В окне «Выбор компонентов» выбираем следующее:



Создание простого приложения

По завершению установки и нажатию кнопки «Готово» у вас запустится Qt Creator. В окне Qt Creator нажимаем «Новый проект».

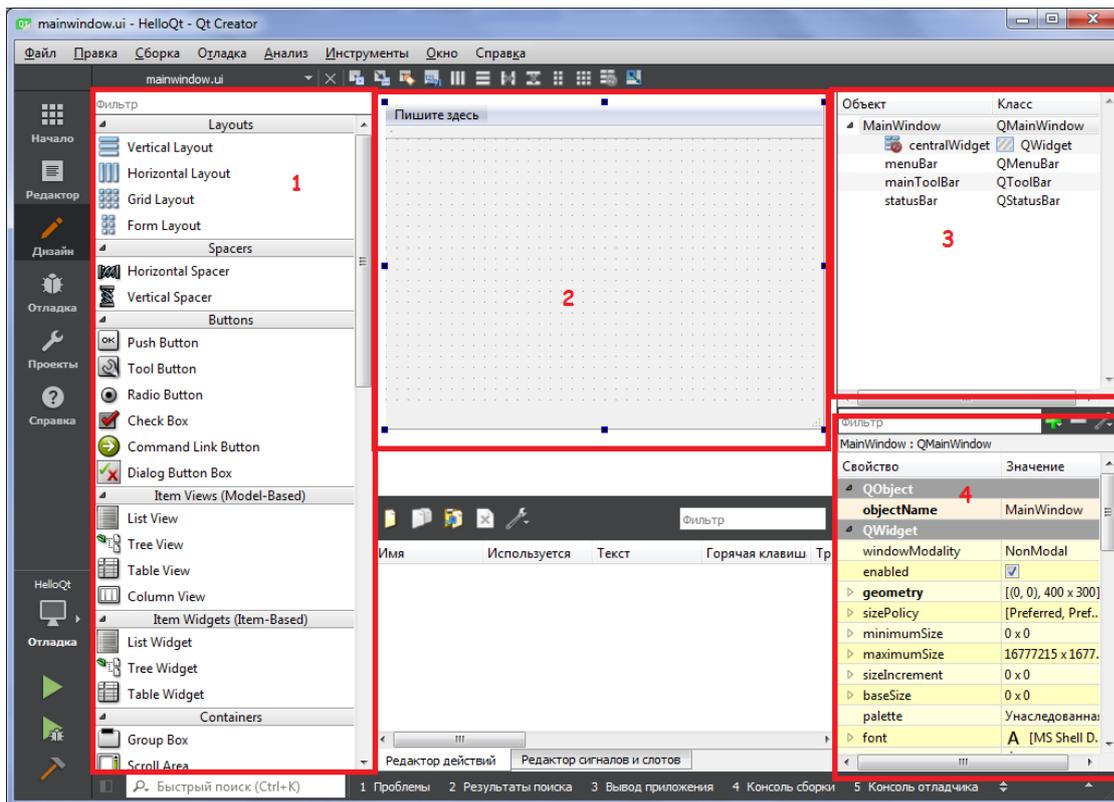
Нажимаем «Новый проект», ДЛКМ по «Проект Qt Widgets», сохраняем проект в свою папку (укажем ее в поле «Создать в...»). Назовем проект HelloQt. Просто ждем «Далее», «Далее», «Далее», «Завершить».



По порядку:

1. Окно «Проект», содержит все файлы, относящиеся к проекту (исходники, заголовочные, файлы ресурсов)
2. Редактор кода
3. Список открытых документов

Раскроем дерево «Формы» и откроем `mainwindow.ui`. Откроем этот файл.



1. Список доступных компонентов
2. Окно редактирования формы
3. Иерархия документов на форме
4. Свойства объекта (когда будет написано «Измените св-во» нужно будет искать его тут)

Добавление элементов на форму

Элементы на форму добавляются простым перетаскиванием. Добавьте на форму 2 компонента: **PushButton** и **Label**. Измените у **PushButton** свойство **objectName** на **buttonSet** а у **Label** на **myName**.

ПКМ по кнопке на форме, пункт меню «Перейти к слоту...». ДЛКМ по свойству `clicked()`. Для нас сгенерировали код:

```
void MainWindow::on_buttonSet_clicked()
{
}

```

Давайте добавим логики. Изменим текст у надписи:

```
void MainWindow::on_buttonSet_clicked()
{
    ui->myName->setText("Привет, Иван");
}

```

ui в данном случае – наша форма.

Задача №7

Измените размер формы. Задайте ее ширину 400, а высоту **45** как показано на рисунке справа. Раскройте ветвь `geometry` и задайте нужные параметры.

Добавьте компонент `LineEdit`. Добавьте `Label`. Теперь скомпоуем эти элементы. Выделите их мышкой.

ObjectName	propertyName	propertyValue
QWidget	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
geometry		[(0, 0), 400 x 93]
X		0
Y		0
Ширина		400
Высота		93
sizePolicy		[Preferred, Pref..]
minimumSize		0 x 0

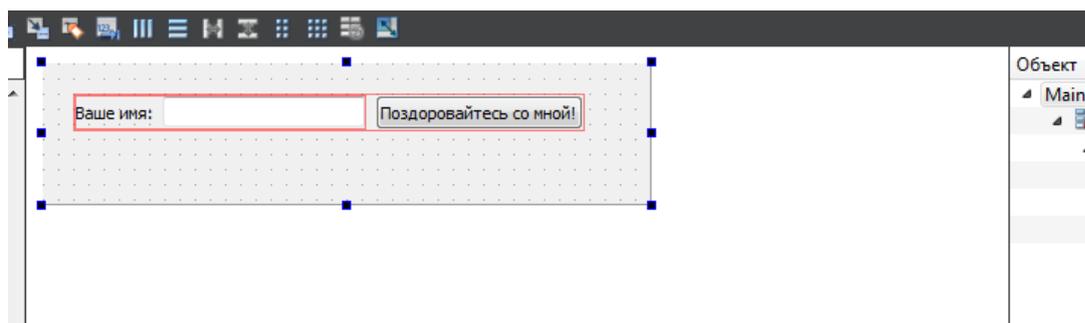


У вас должно получиться примерно так:

После, нажмите сочетание клавиш **Ctrl+N**. Рамка вокруг этих компонентов должна стать красной.

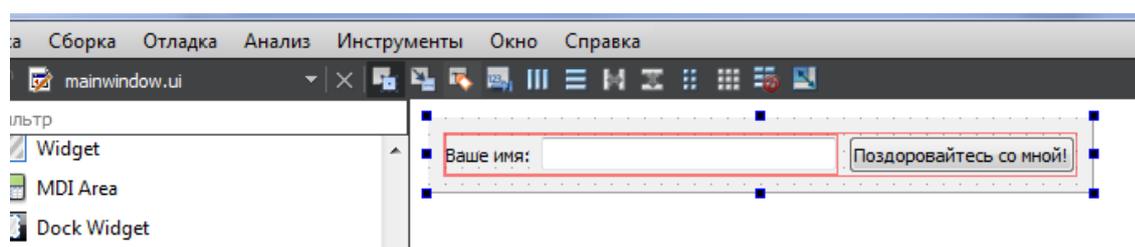
Теперь выделите все компоненты на форме (кнопку, надпись, текстовое поле) и снова нажмите **Ctrl+N**.

После этого, у вас должно получиться следующее:



А теперь нажмем **Ctrl+G**, чтобы скомпоновать элементы по сетке.

Получится следующее:



Теперь перейдем к коду. Назовите поле `firstName`. Добавьте `#include <QMessageBox>` после начала файла `mainwindow.cpp`. А в слоте обработки щелчка допишем код:

```
void MainWindow::on_buttonSet_clicked()
{
    QMessageBox box;
    box.setIcon(QMessageBox::Information); // иконка окна
    box.setWindowTitle("Приветствие"); // заголовок окна сообщения
    box.setText("Привет, " + ui->firstName->text() + "! Как дела?"); // текст
    box.exec(); // запустить окно!
}
```