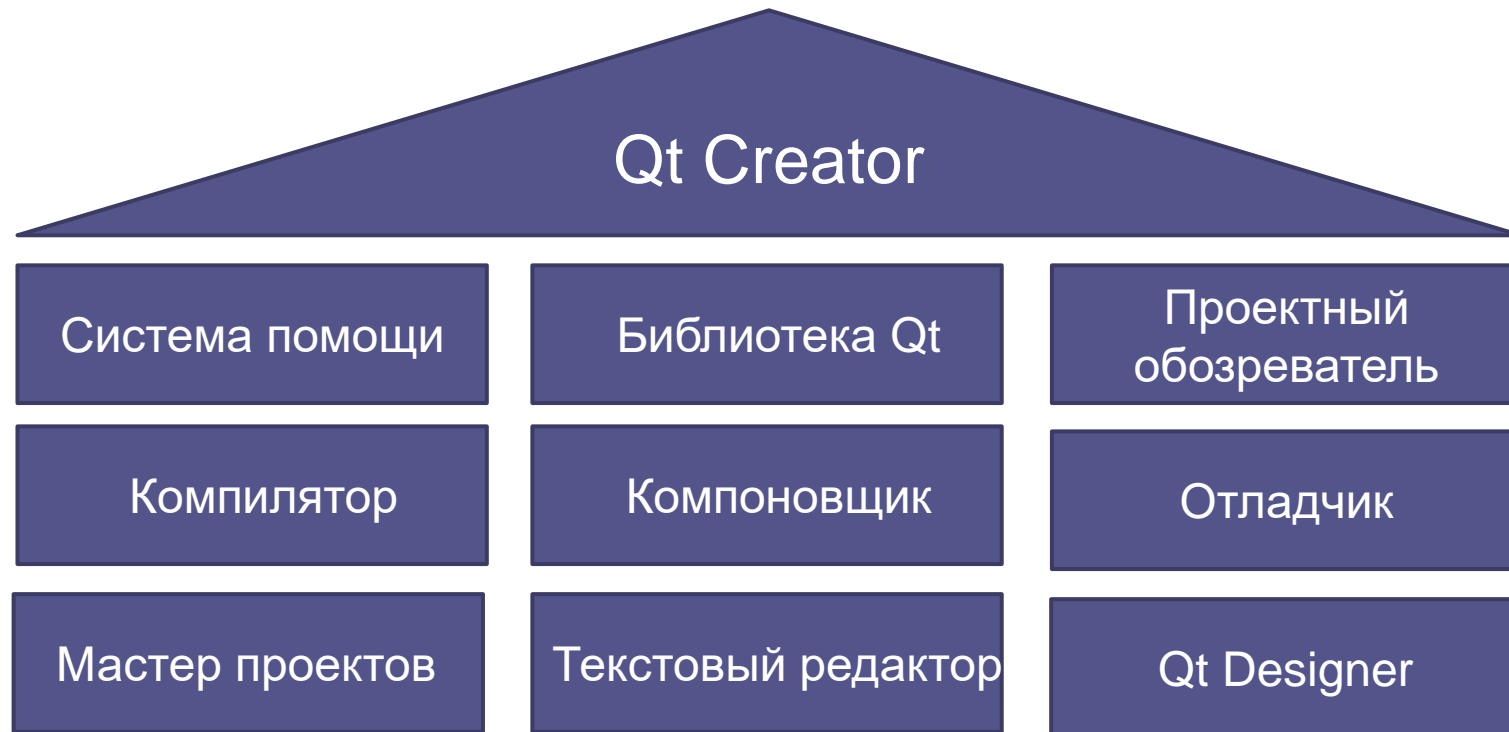


Семинар 2

Интегрированная среда разработки Qt Creator
Создание проекта в Qt Creator

Состав компонентов IDE Qt Creator.

IDE, (Integrated Development Environment - интегрированная среда разработки) – это набор инструментов, объединенных в одном приложении.

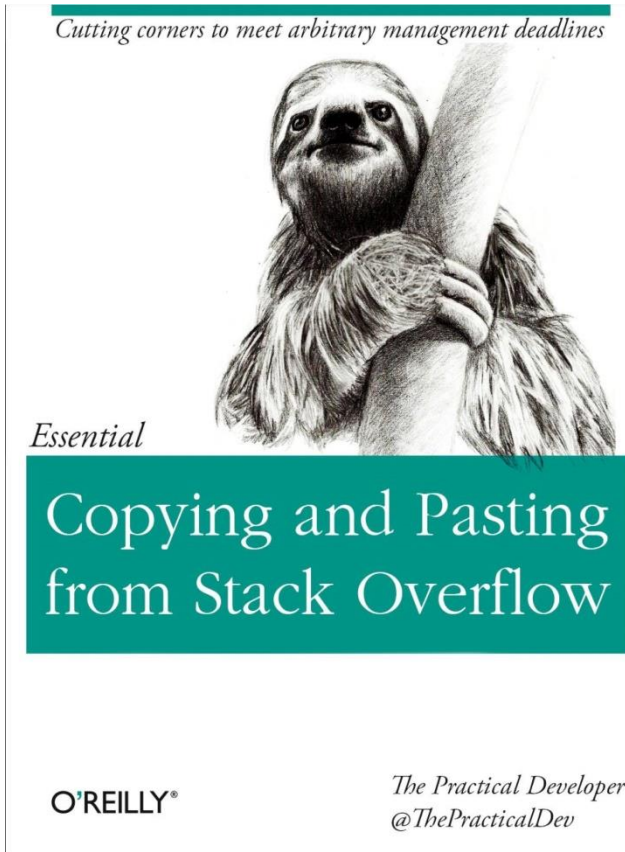


Qt Creator. Помощь всегда рядом...

- 1). QtHelp;
- 2). QtAssistant;
- 3). Сетевые ресурсы:
 - <http://doc.qt.io/> — главный сайт свободного инструментария разработки Qt;
 - Planet Qt (<http://planet.qt-project.org/>) — сайт, который собрал десятки блогов посвящённых Qt;
 - Qt Centre (<http://www.qtcentre.org/>) — форум посвящённый вопросам разработки;
 - Qt-Apps.org (<http://qt-apps.org/>) — сайт посвящённый открытому программному обеспечению созданному с использованием Qt.

Qt Creator. Помощь всегда рядом...

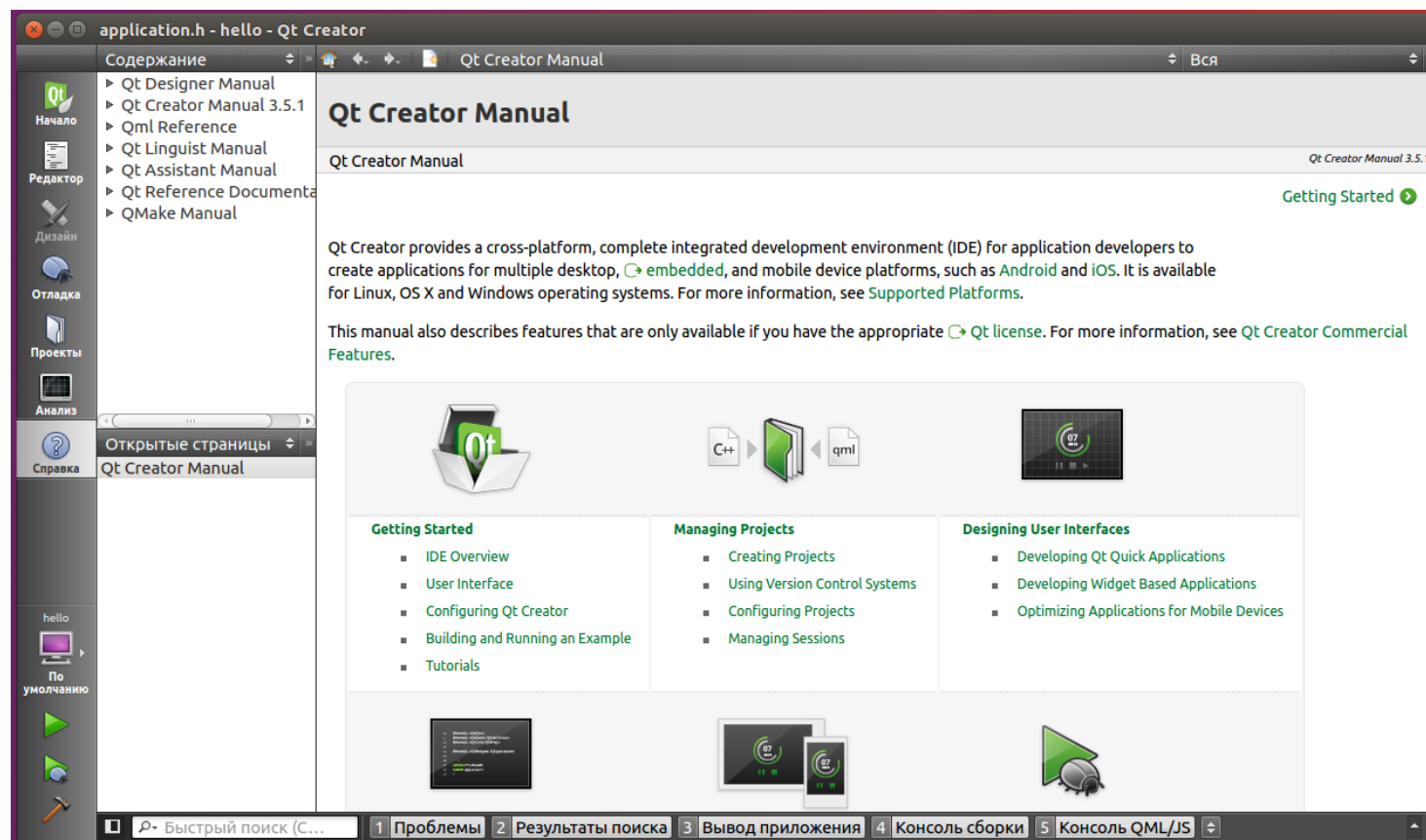
Человеческие ресурсы:



Qt Creator. Помощь всегда рядом...

Для вызова встроенной справки вы можете воспользоваться одним из следующих способов:

- 1). перейдите в режим справки среды Qt Creator — кнопка «Справка» на левой панели инструментов (комбинация клавиш **Ctrl+6**);
- 2). установите курсор на название класса или метода и нажмите **F1** — среда выполнит поиск и откроет соответствующий раздел справки в боковой панели.



Qt Creator. Компиляторы

Qt Creator не имеет своего собственного компилятора, компоновщика и отладчика, поэтому в ней задействуются доступные на платформе средства.

В Windows:

- MinGW (Minimalist GNU for Windows), включенный в пакет Qt;
- MS VC (Visual C++ 2013, 2015).

В Mac OS:

- XCode (начиная с 5 версии XCode не включает компилятор C++, для этого необходимо установить отдельно Command Line Tools).

В Linux:

- Стандартно – GCC.

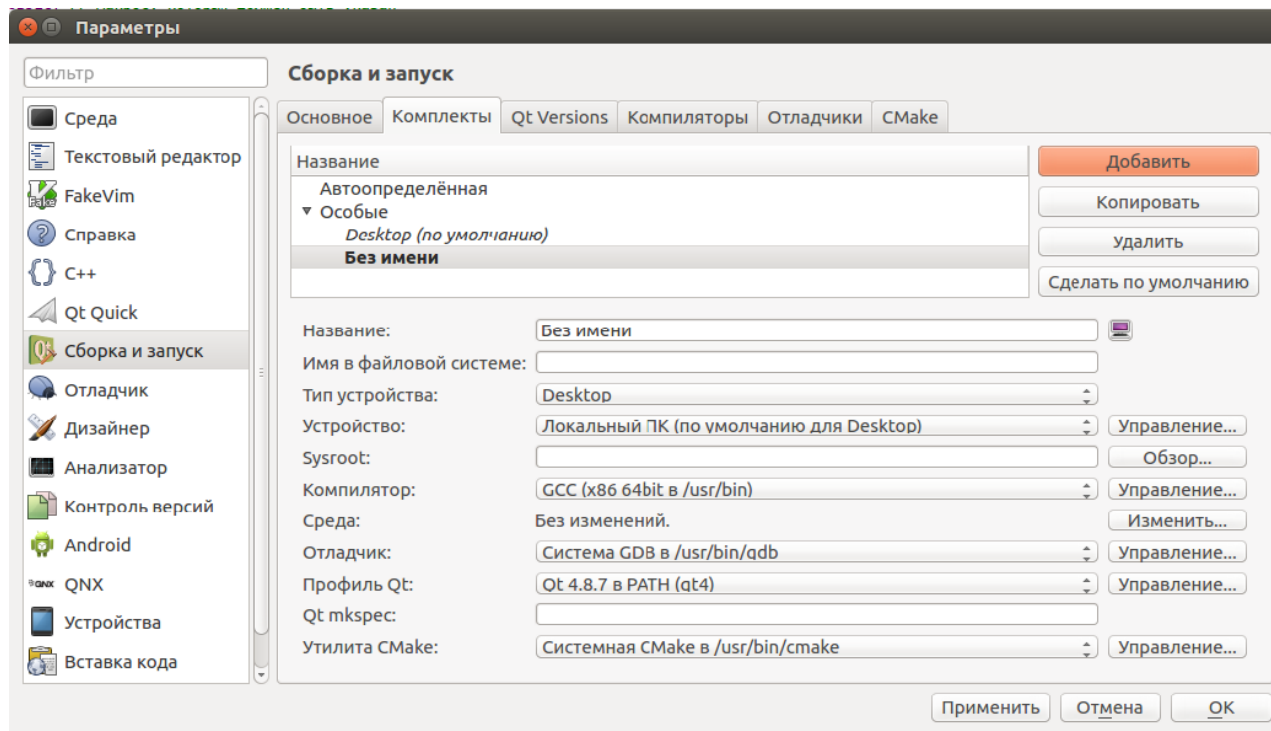
Windows Host

- › [Qt 5.8.0 for Windows 64-bit \(VS 2015, 1.0 GB\)](#) (info)
- › [Qt 5.8.0 for Windows 32-bit \(VS 2015, 1.0 GB\)](#) (info)
- › [Qt 5.8.0 for Windows 64-bit \(VS 2013, 958 MB\)](#) (info)
- › [Qt 5.8.0 for Windows 32-bit \(VS 2013, 947 MB\)](#) (info)
- › [Qt 5.8.0 for Windows 32-bit \(MinGW 5.3.0, 1.2 GB\)](#) (info)

Рис. Варианты загрузки Qt для ОС Windows

Qt Creator. Компиляторы

Для доступа к диалогу настройки используем главное меню (пункт Инструменты->Параметры)

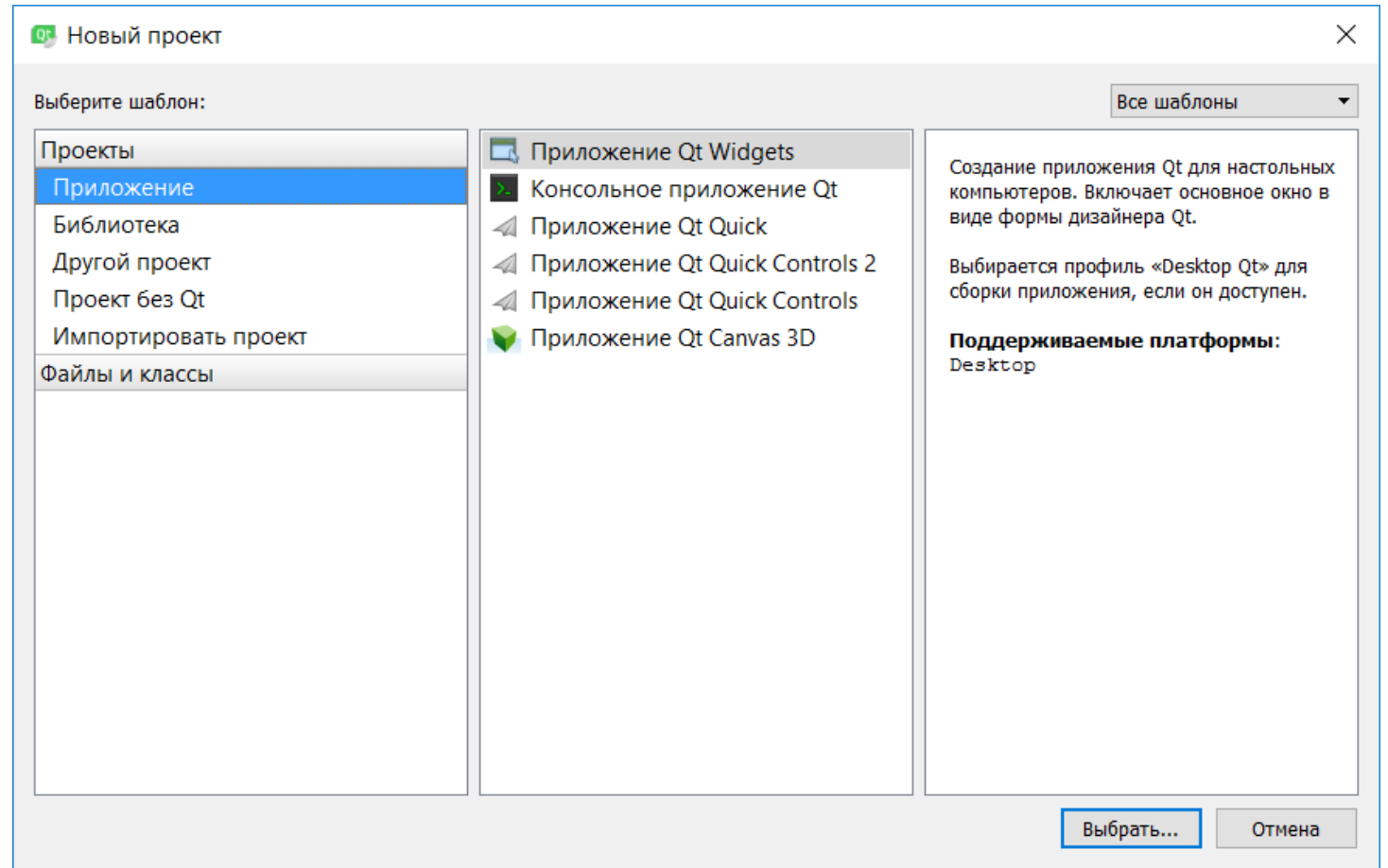


Комплект (Kit) — это конфигурация, которую составляют версия Qt, компилятор и ещё некоторые дополнительные настройки. Таким образом, QtCreator позволяет работать с несколькими различными версиями Qt, несколькими компиляторами в системе, выбирать и настраивать их комбинацию для построения проекта.

Рис. Диалоговое окно для настройки параметров QtCreator'a

Qt Creator. Мастер проектов.

Мастер проектов - средство для автоматического создания минимальных стартовых проектов для ваших программ. Создаваемый проект состоит из ресурсов, исходного текста и заголовочного файла.



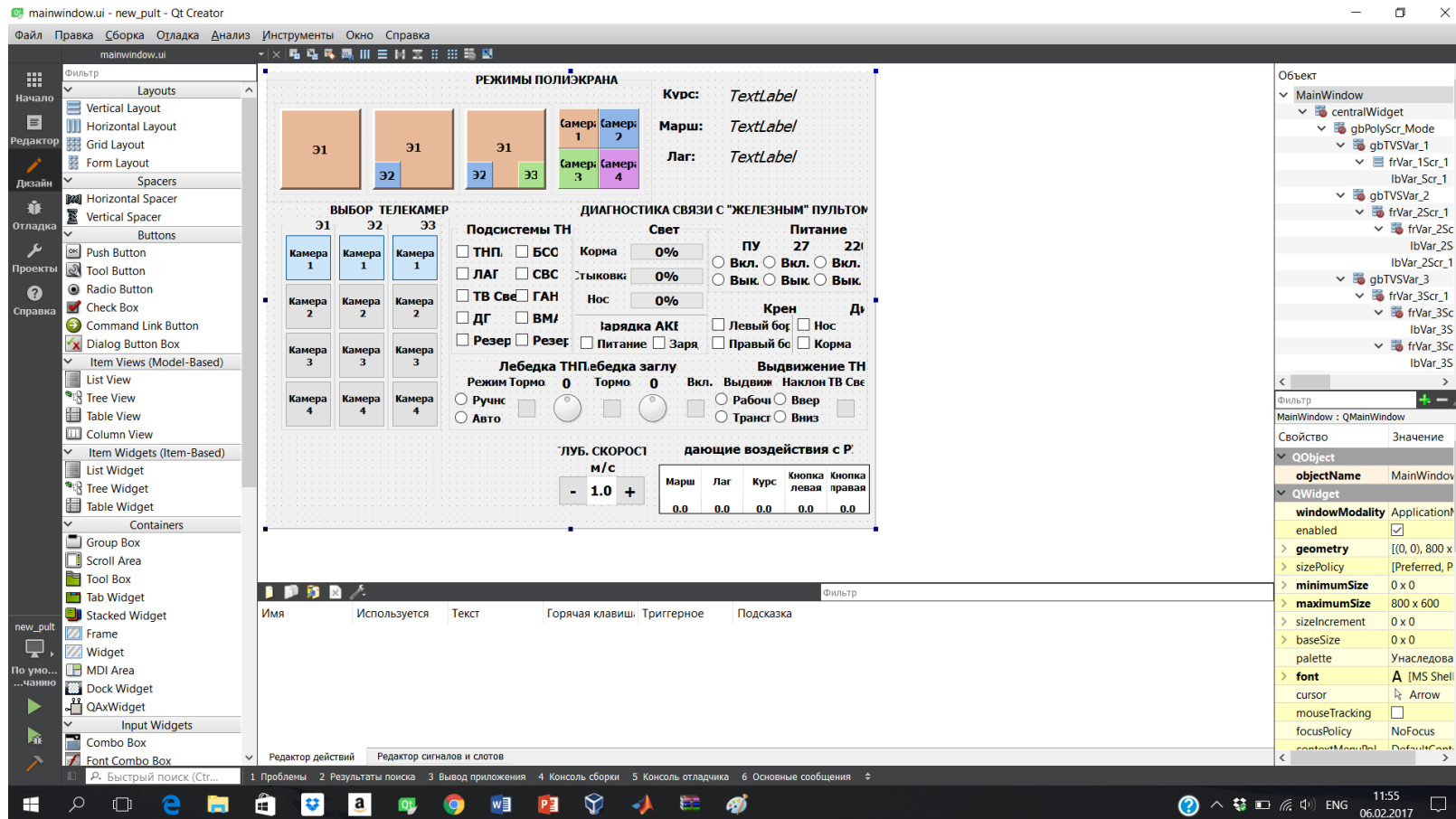
Qt Creator. Текстовый редактор.

Текстовый редактор в Qt Creator:

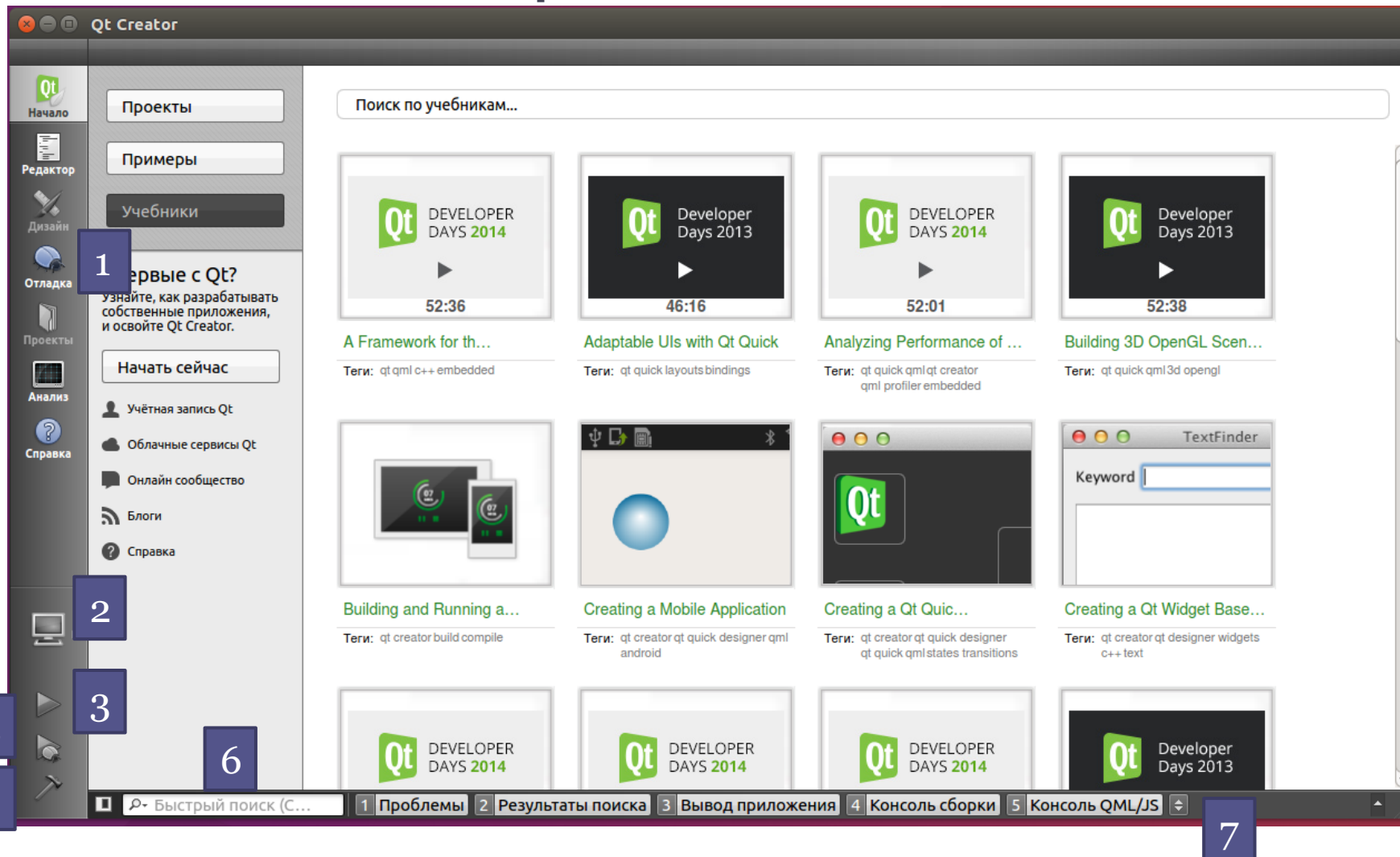
- позволяет писать код (с автодополнениями, сниппетами, подсветкой синтаксиса и т.п.),
- имеет расширенную функцию поиска по проекту,
- упрощает рефакторинг кода (процесс изменения внутренней структуры программы, не затрагивающий её внешнего поведения и имеющий целью облегчить понимание её работы).

Qt Creator. Qt Designer

Qt Designer – это средство быстрой разработки приложений (Rapid Application Development, RAD).



Начало работы с Qt Creator. Интерфейс



(1)- Режимы работы IDE Qt Creator:

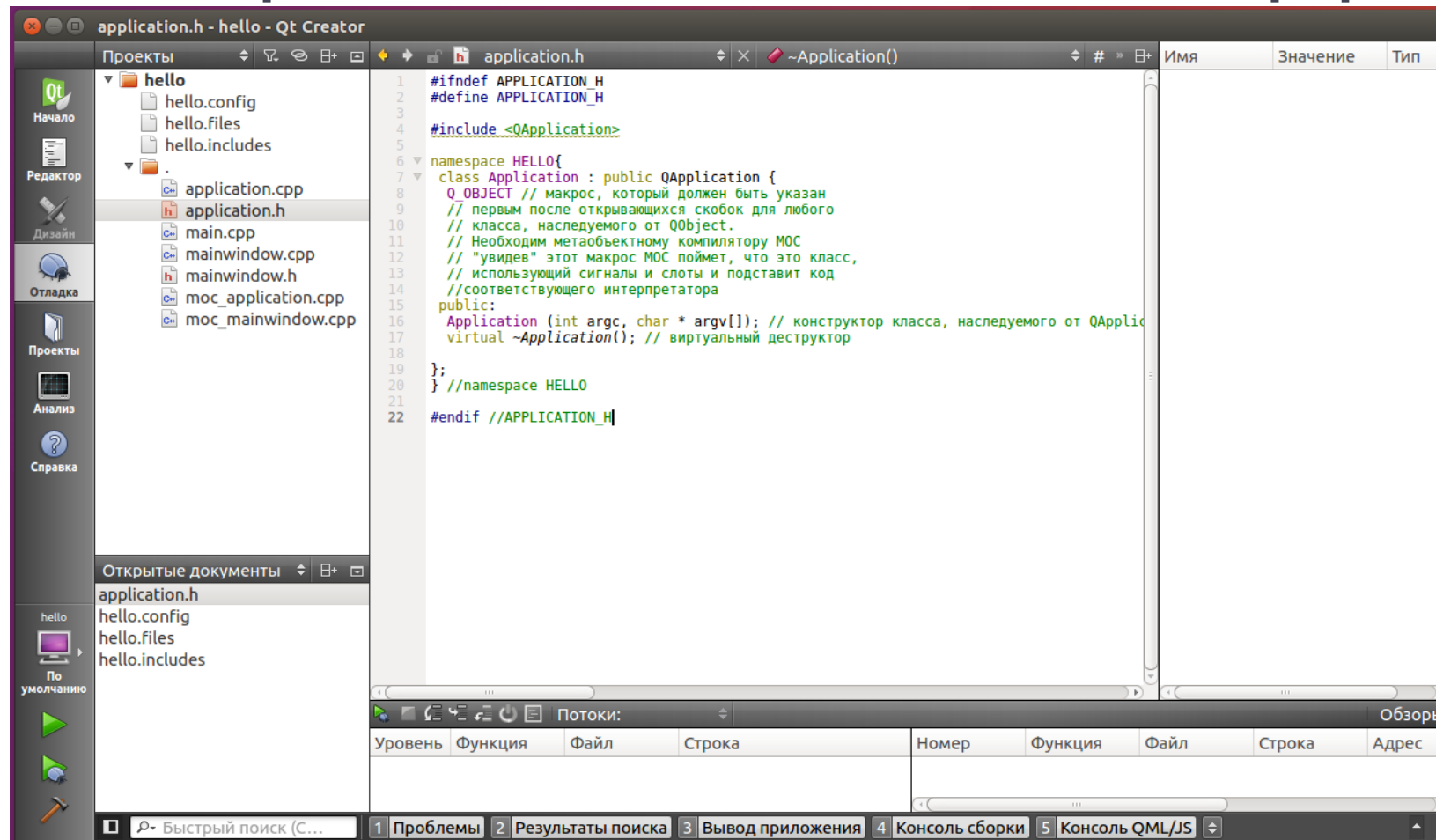
- «Начало»;
- «Редактор»;
- «Отладка»;
- «Проекты»;
- «Анализ»;
- «Справка».

(2) – Информация о выборе комплекта для (3) – запуска, (4) – отладки, (5) – сборки

(6) – локализатор (средство поиска)

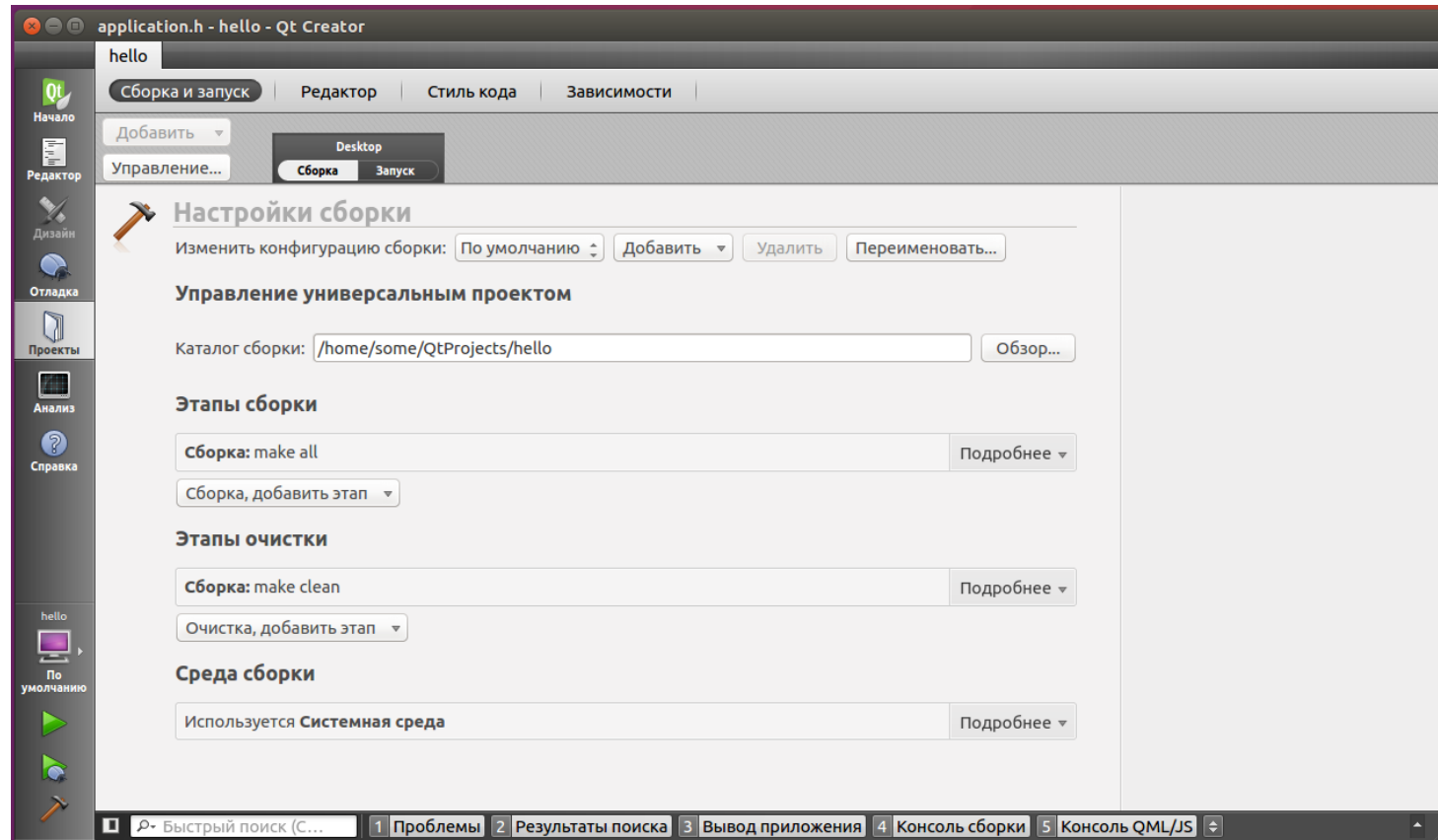
(7) – окна «Вывода».

Начало работы с Qt Creator. Интерфейс



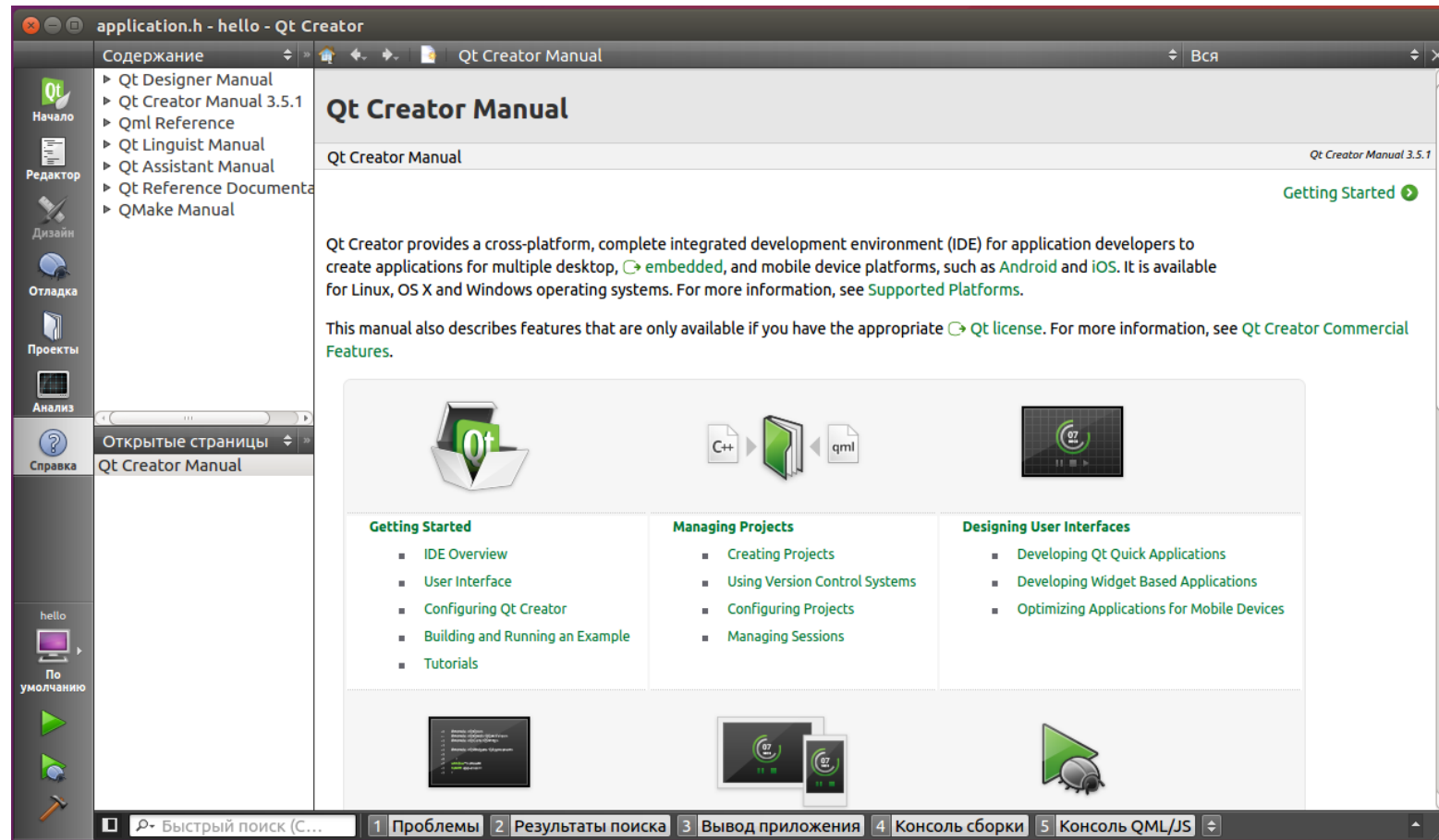
QtCreator в режиме «Отладка»

Начало работы с Qt Creator. Интерфейс пользователя.



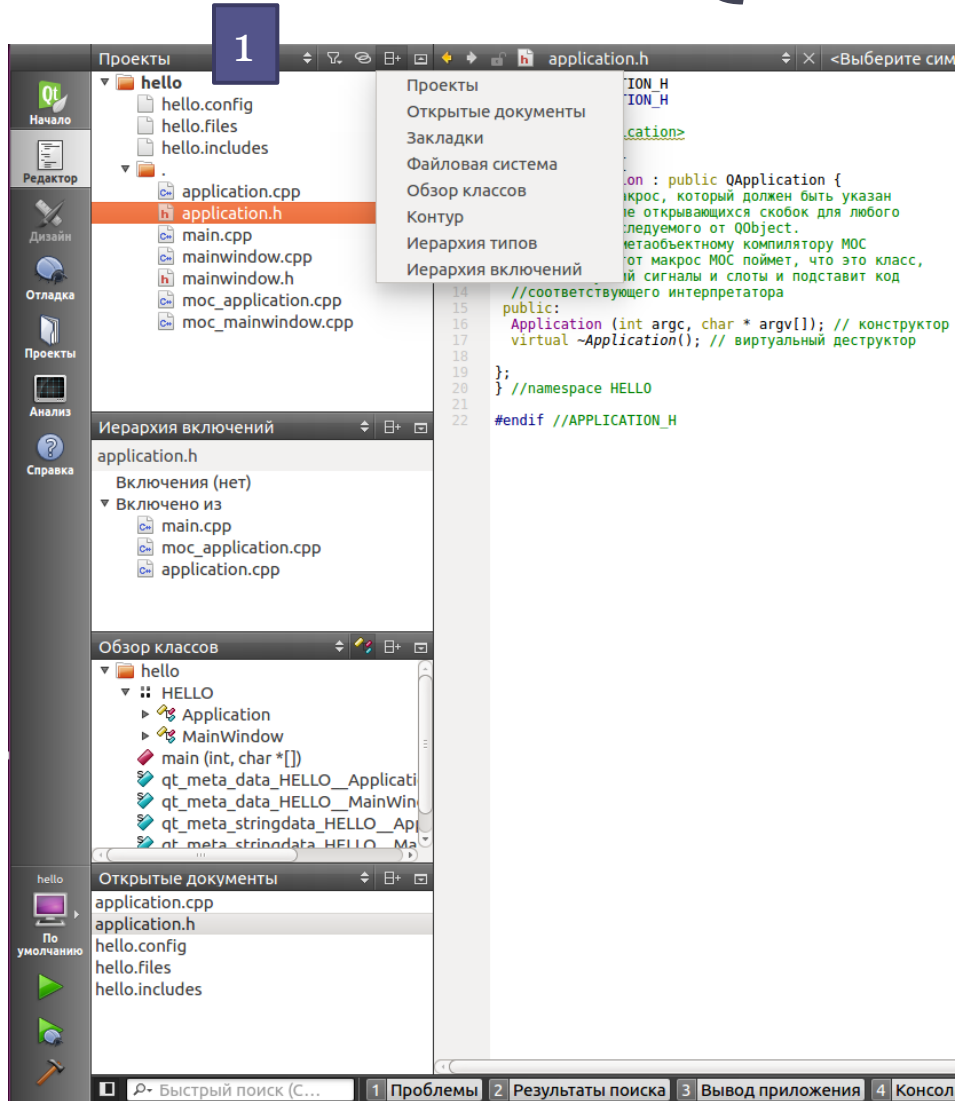
QtCreator в режиме «Проекты»

Начало работы с Qt Creator. Интерфейс пользователя.



QtCreator в режиме «Справка»

Qt Creator. Редактор.



(1) - Просмотр содержимого проекта.

Доступно для конфигурации в режимах «Редактор» и «Отладка».

Позволяет настроить вывод следующей информации о проекте:

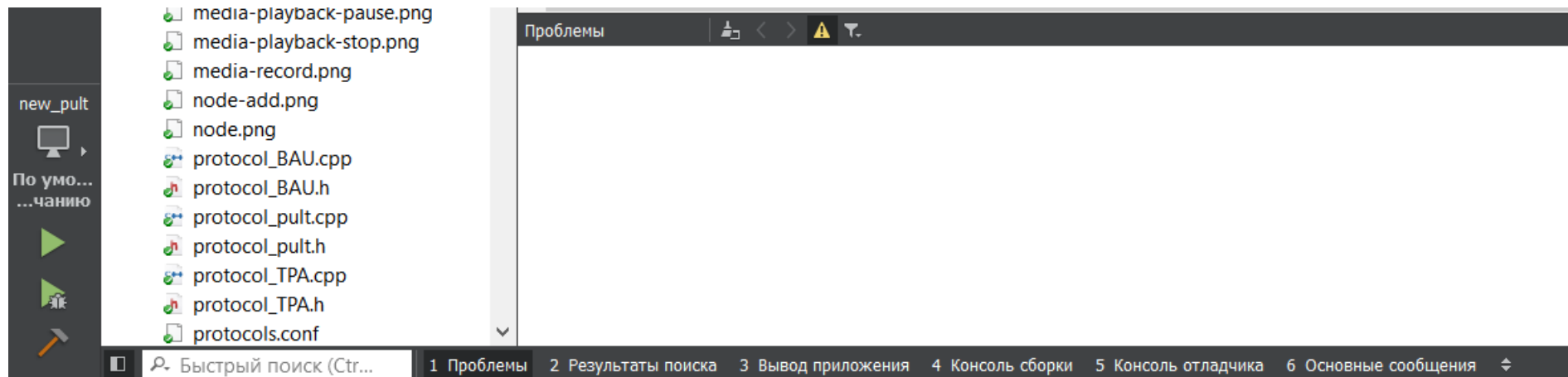
- «Проекты» - отображает информацию об открытых проектах;
- «Открытые документы» - показывает документы открытые в текущий момент;
- «Закладки» - отображает информацию о закладках текущей сессии;
- «Файловая система» - показывает все файлы, содержащиеся в текущей директории;
- «Обзор классов» - отображает информацию об иерархии классов в текущем проекте;
- «Контур» - показывает иерархию C++ файла или иерархию типов QML файла;
- «Иерархия типов» - показывает базовые классы класса;
- «Иерархия включений» - показывает какие файлы включены в данный файл и в какие файлы включен он сам.

Можно изменять вид панели (1) с помощью кнопок «Заккрыть», «Разделить», «Согласовать с редактором», «Настроить отображение» и выпадающего списка «Проекты, Открытые документы и т.п...»

Qt Creator. Вывод информации

Панель задач Qt Creator может выводить следующие панели (доступна во всех режимах):

- 1) Проблемы;
- 2) Результаты поиска;
- 3) Вывод приложения;
- 4) Консоль сборки;
- 5) Консоль отладчика;
- 6) Основные сообщения;
- 7) Контроль версий.



Qt Creator. Вывод информации

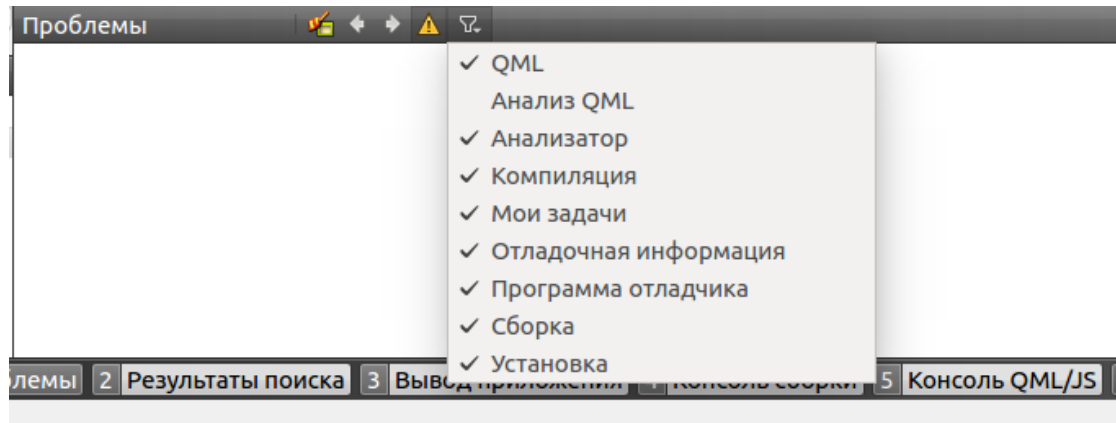


Рис. Окно вывода ошибок

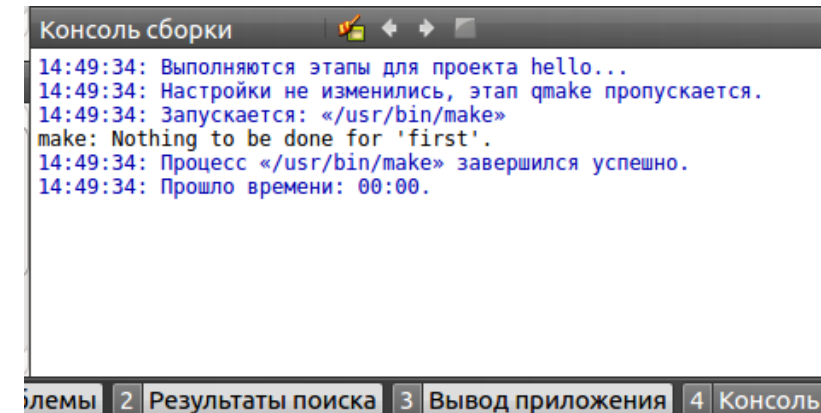


Рис. Окно вывода информации о сборке проекта

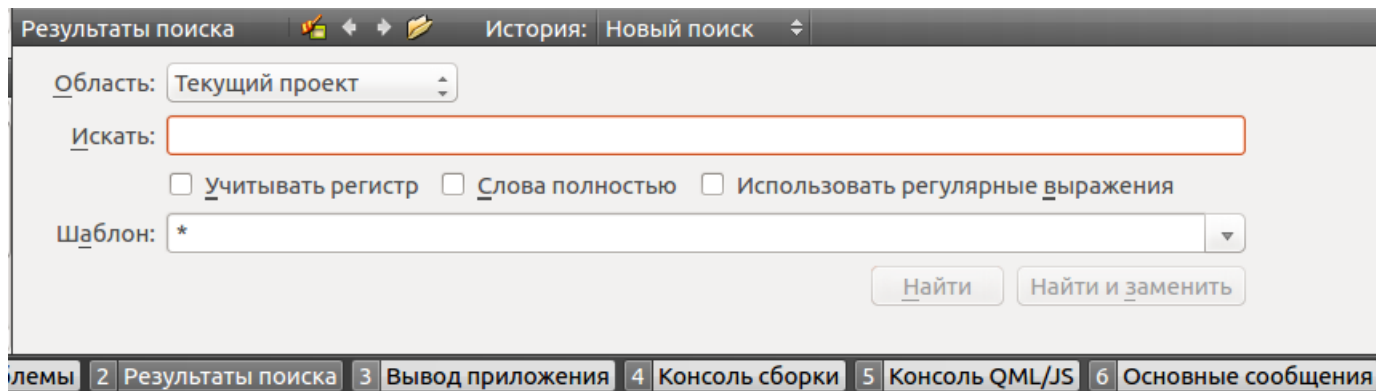


Рис. Окно поиска по проекту

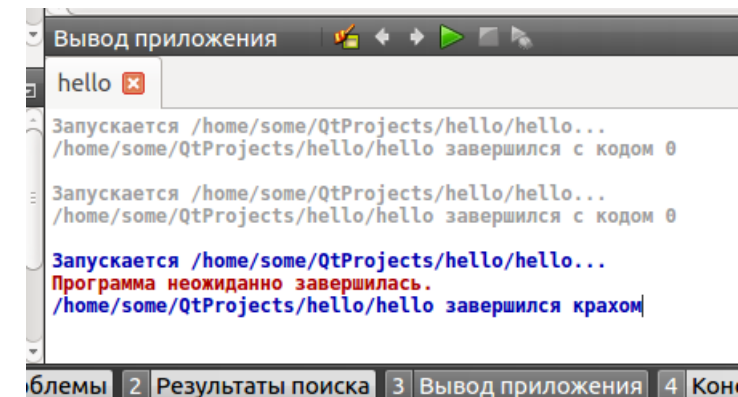
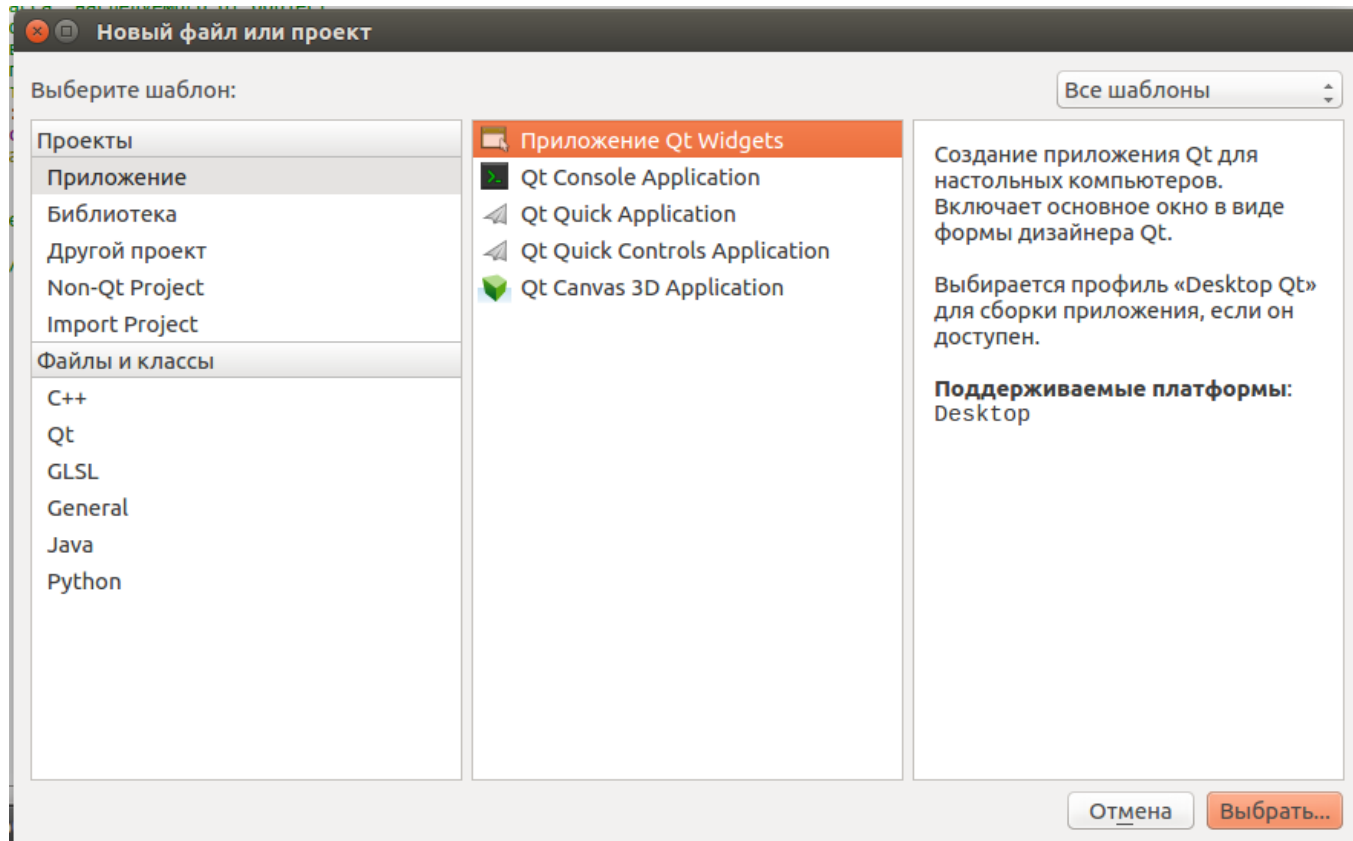


Рис. Окно вывода приложения

Qt Creator. Создание проекта.

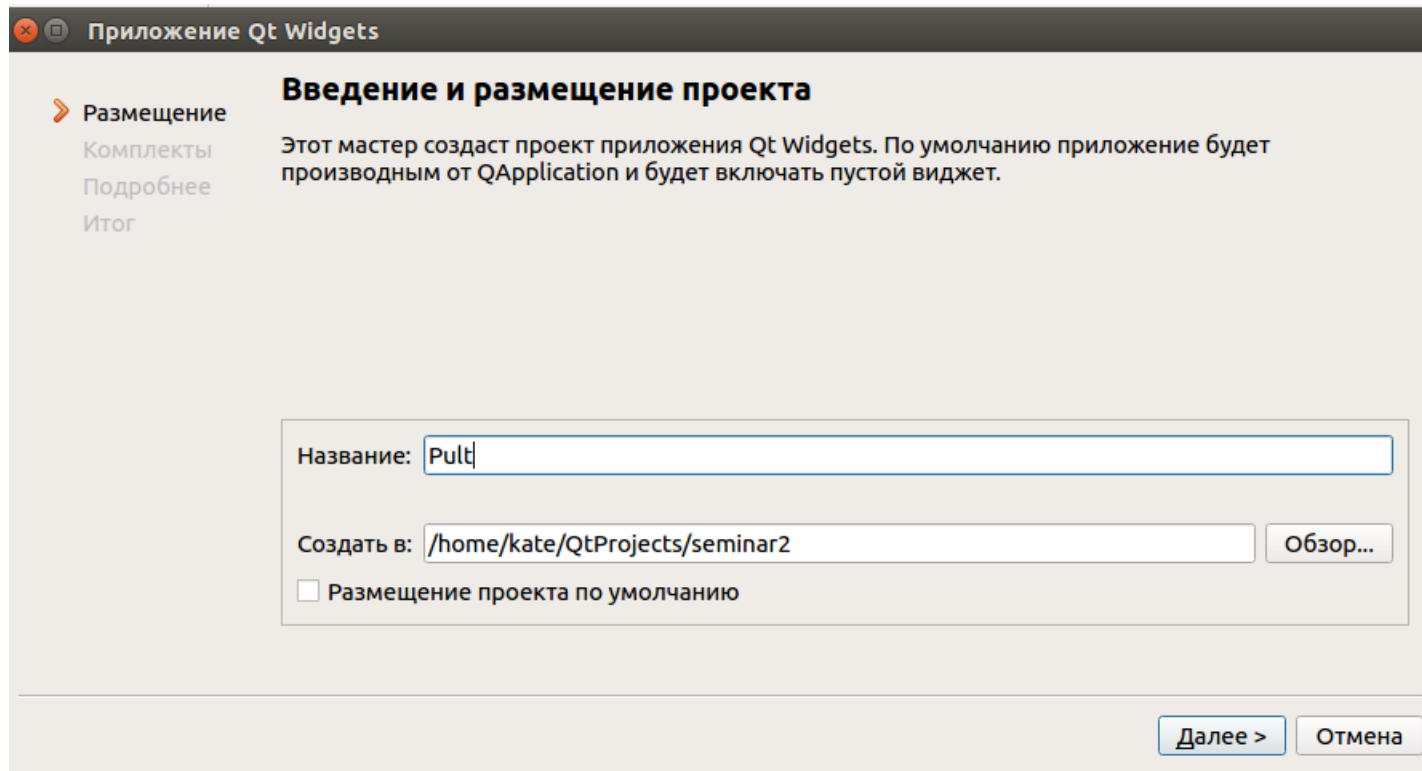


1). Для создания простого оконного проекта выберите в главном меню Файл->Создать файл или проект или нажмите Ctrl+N.

2). Для создания нашего проекта выберем раздел Applications (Приложения) в списке Projects (Проекты) и выберем Приложение Qt Widgets как тип.

3). Нажмём кнопку Выбрать...

Qt Creator. Создание проекта.



Приложение Qt Widgets

Размещение

Комплекты

Подробнее

Итог

Введение и размещение проекта

Этот мастер создаст проект приложения Qt Widgets. По умолчанию приложение будет производным от QApplication и будет включать пустой виджет.

Название: Pult

Создать в: /home/kate/QtProjects/seminar2 Обзор...

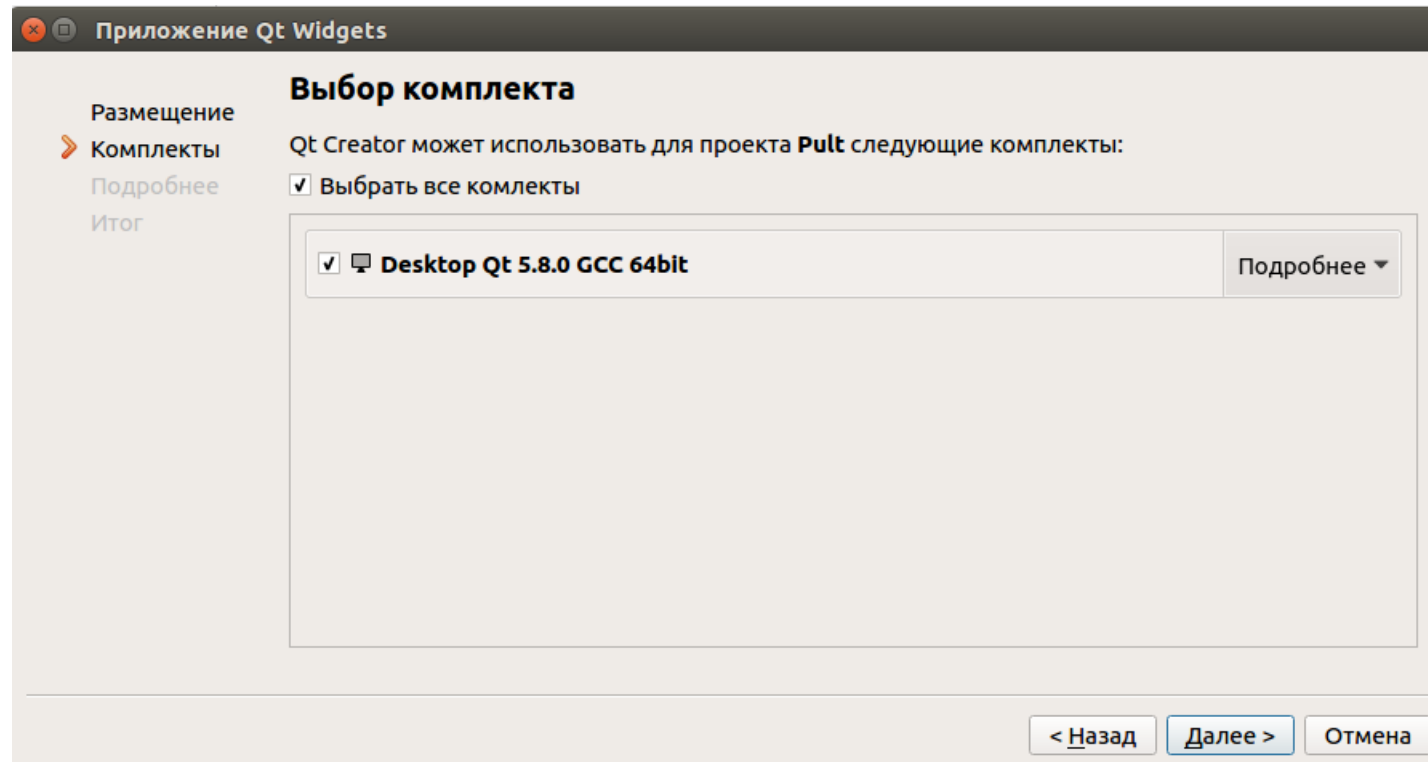
☐ Размещение проекта по умолчанию

Далее > Отмена

- Далее нам необходимо ввести имя проекта в поле ввода Название: (например Pult).
- Поле ввода «Создать в:» содержит путь, где будет создан каталог с новым проектом. Флажок Размещение проекта по умолчанию означает, что путь расположения проекта сохраняется и для последующих новых проектов.

Qt Creator. Создание проекта.

Во время следующего шага необходимо указать комплект, с помощью которого среда будет строить новый проект. Оставим выбор инструментария по умолчанию и нажмём кнопку Next (Далее).



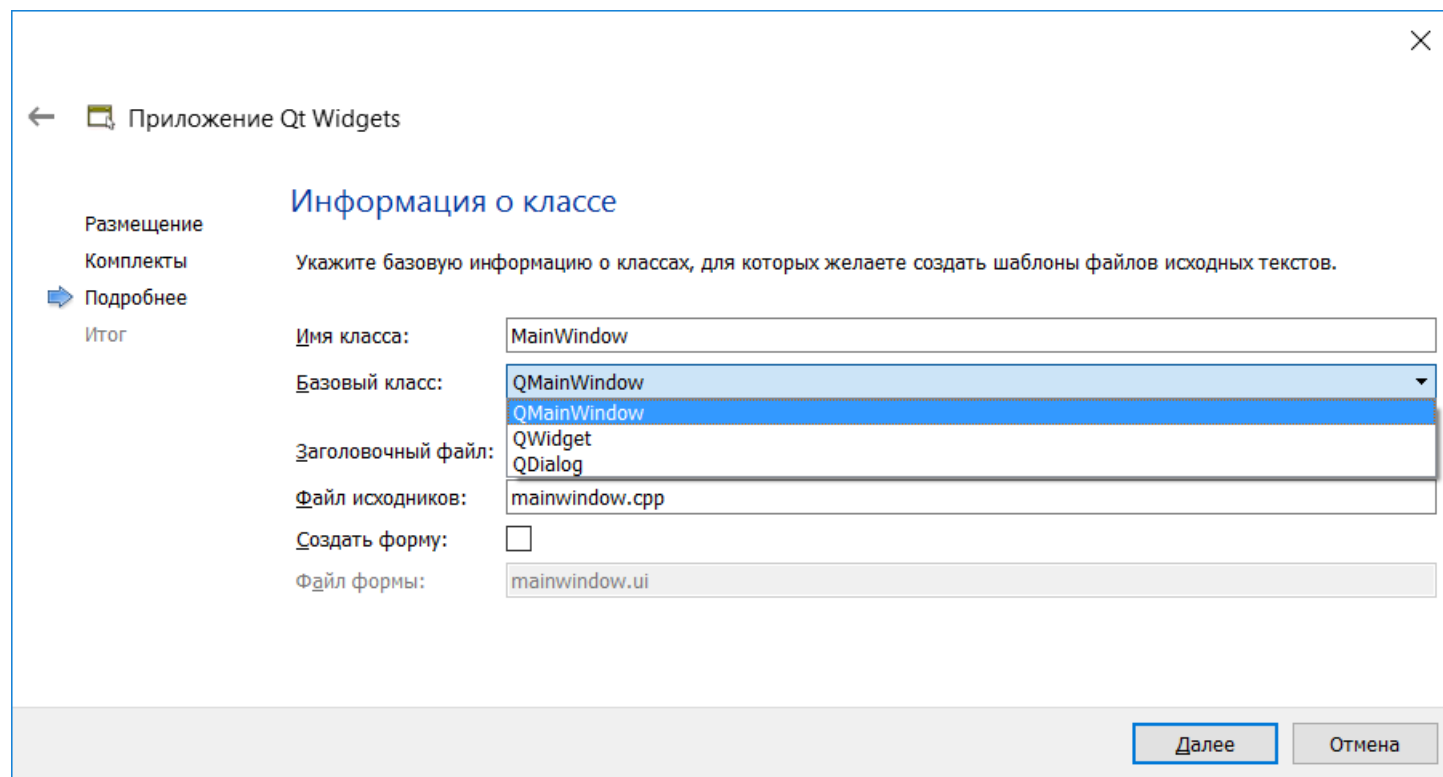
Qt Creator. Pult

- Для продолжения создания проекта необходимо выбрать базовый класс для нашего графического интерфейса.

Мы можем выбрать:

- QMainWindow;
- QWidget;
- QDialog.

Для того, чтобы определиться с этим рассмотрим что собой представляет каждый из вариантов..



Что такое «виджет»?

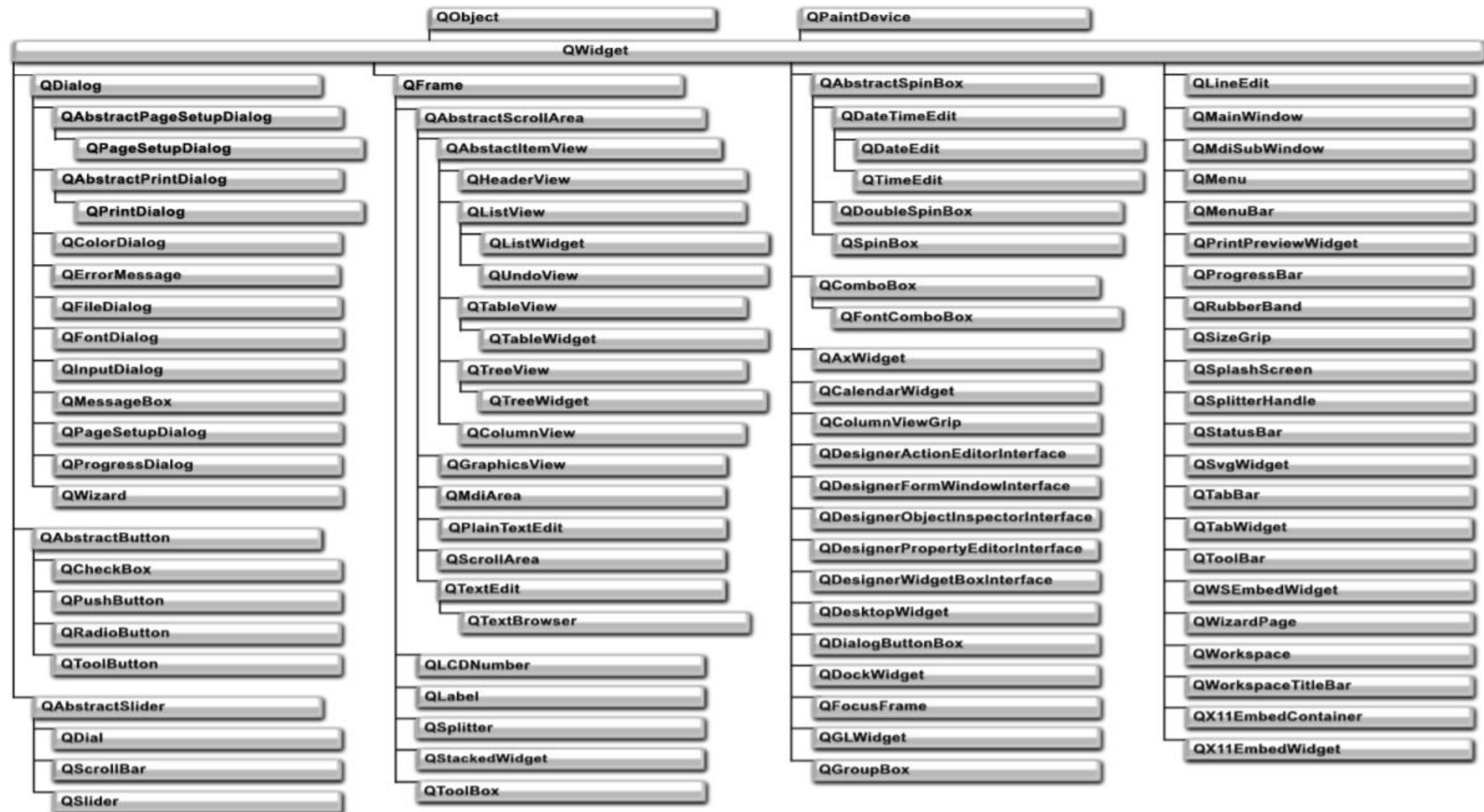


Рис. 5.1. Иерархия классов виджетов

QMainWindow

Класс QMainWindow — это очень важный класс, который реализует главное окно, содержащее в себе типовые виджеты, необходимые большинству приложений, такие как меню, секции для панелей инструментов, рабочую область, строки состояния.

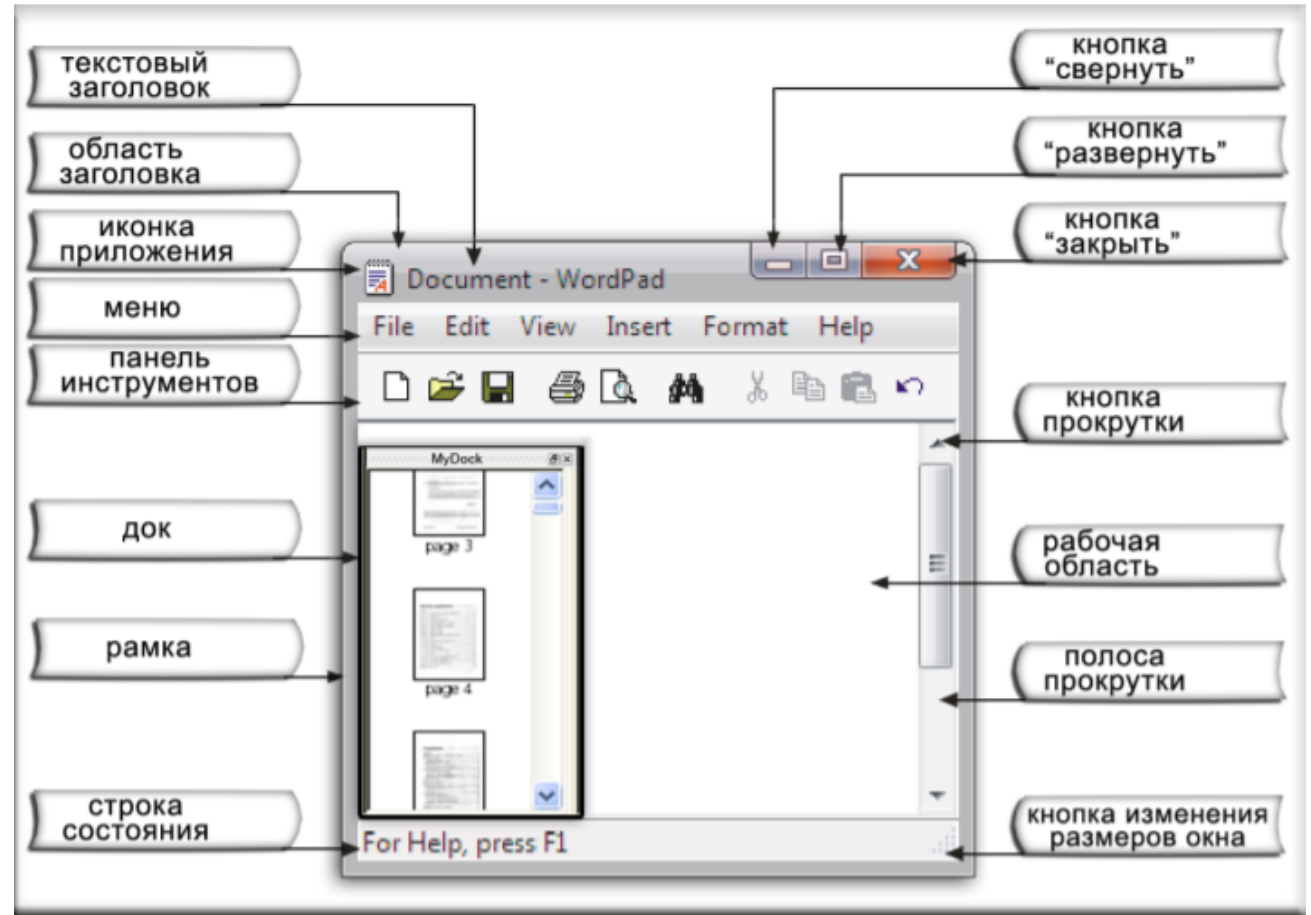
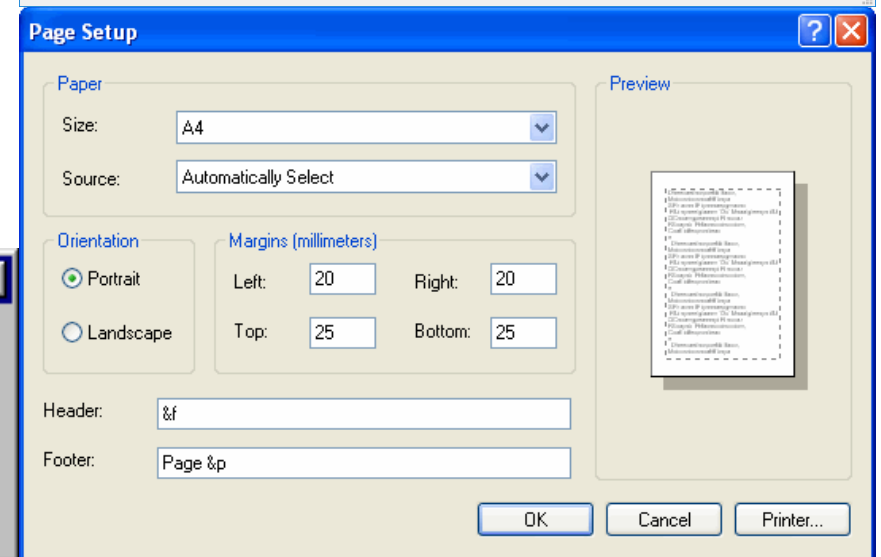
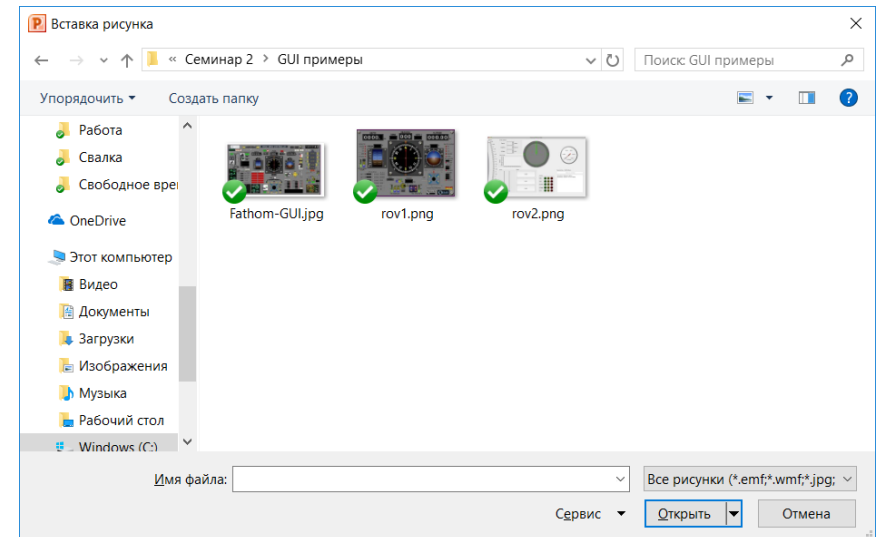
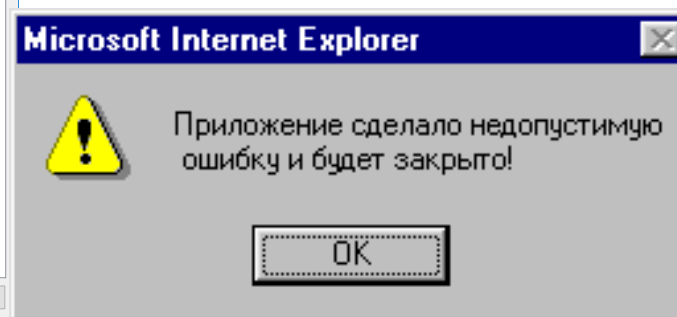
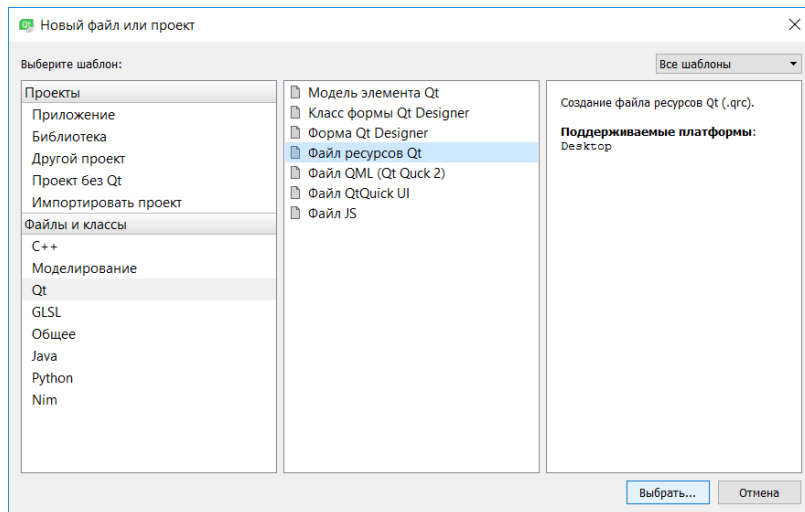


Рис. 35.1. Внешний вид главного окна приложения

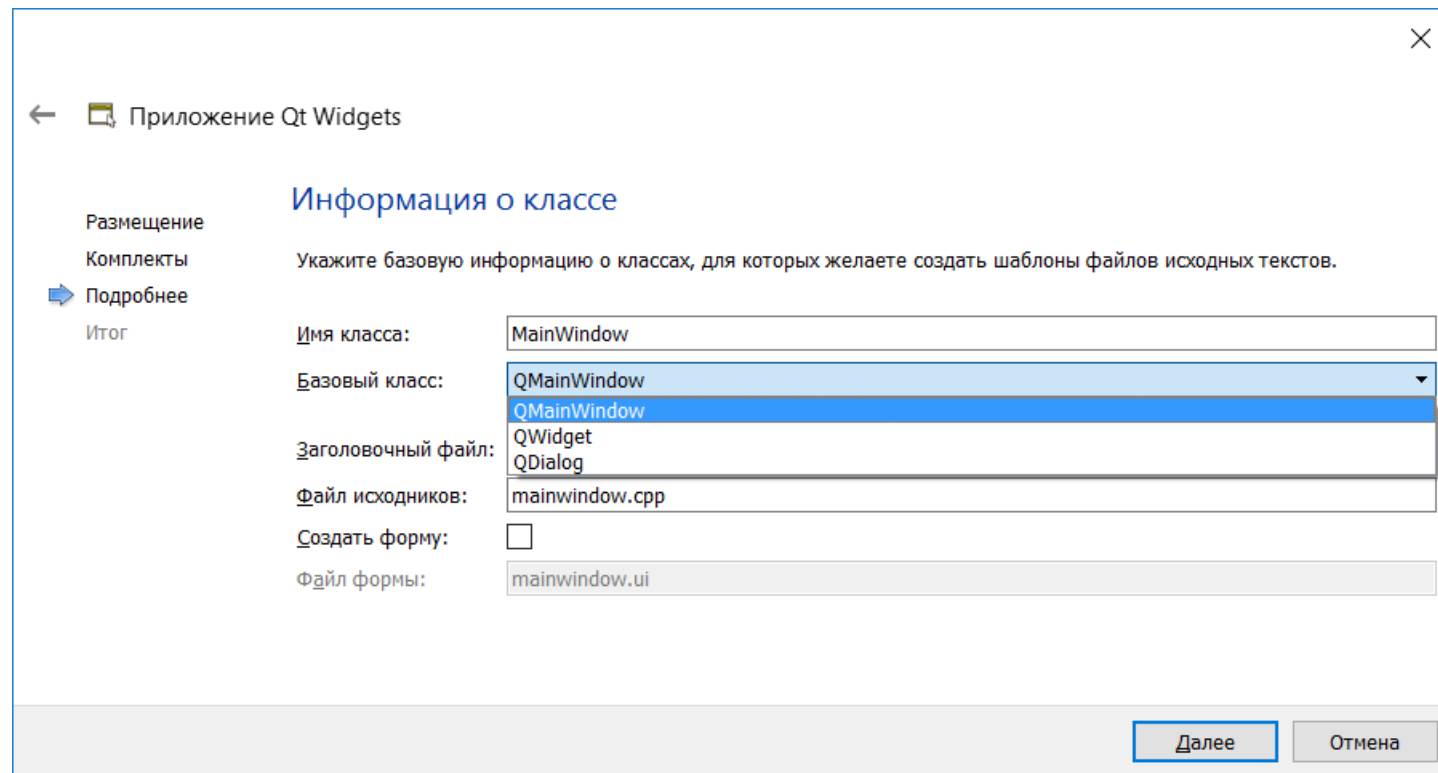
QDialog

Диалоговое окно — это центральный элемент, обеспечивающий взаимодействие между пользователем и приложением. Диалоговые окна бывают модальными и немодальными.



Qt Creator. Pult

Для нашего приложения выберем класс QWidget.
Не будем создавать форму.



The screenshot shows the 'Add New Class' dialog in Qt Creator. The title bar reads 'Приложение Qt Widgets'. On the left, a sidebar contains the following items: 'Размещение' (Layout), 'Комплекты' (Templates), 'Подробнее' (More) with a blue arrow icon, and 'Итог' (Result). The main area is titled 'Информация о классе' (Class Information) and contains the instruction: 'Укажите базовую информацию о классах, для которых желаете создать шаблоны файлов исходных текстов.' (Specify basic information about classes for which you want to create file templates). The form fields are as follows:

Field Label	Value
Имя класса:	MainWindow
Базовый класс:	QWidget (selected from a dropdown menu showing QMainWindow, QWidget, and QDialog)
Заголовочный файл:	mainwindow.h
Файл исходников:	mainwindow.cpp
Создать форму:	<input type="checkbox"/>
Файл формы:	mainwindow.ui

At the bottom right, there are two buttons: 'Далее' (Next) and 'Отмена' (Cancel).

Qt Creator. Pult

widget.h

```
< > widget.h* ~Widget()
1  #ifndef WIDGET_H
2  #define WIDGET_H
3
4  #include <QWidget>
5
6  namespace PULT {
7
8  class Widget : public QWidget {
9      Q_OBJECT
10 public:
11     Widget(QWidget *parent = 0);
12     virtual ~Widget();
13
14 private:
15
16 public slots:
17
18 };
19
20 } //namespace PULT
21 #endif // WIDGET_H
22
```

widget.cpp

```
< > widget.cpp* Widget::~~Widget()
1  #include "widget.h"
2
3  namespace PULT {
4
5  Widget::Widget(QWidget *parent)
6      : QWidget(parent) {
7
8  }
9
10 Widget::~~Widget() {
11
12 }
13
14 } //namespace PULT
15
```

Qt Creator. Pult

Pult.pro

main.cpp

```
< > main.cpp*
1 | #include "widget.h"
2 | #include <QApplication>
3 |
4 |
5 | int main(int argc, char *argv[])
6 | {
7 |     QApplication a(argc, argv);
8 |     PULT::Widget w;
9 |     w.show();
10 |    return a.exec();
11 | }
12 |
```

```
< > Pult2.pro*
2 | #
3 | # Project created by QtCreator 2017-03-06T11:28:35
4 | #
5 | -----
6 |
7 | QT     += core gui
8 |
9 | greaterThan(QT_MAJOR_VERSION, 4): QT += widgets
10 |
11 | TARGET = Pult2
12 | TEMPLATE = app
13 |
14 | # The following define makes your compiler emit warnings if you use
15 | # any feature of Qt which has been marked as deprecated (the exact warni
16 | # depend on your compiler). Please consult the documentation of the
17 | # deprecated API in order to know how to port your code away from it.
18 | DEFINES += QT_DEPRECATED_WARNINGS
19 |
20 | # You can also make your code fail to compile if you use deprecated API
21 | # In order to do so, uncomment the following line.
22 | # You can also select to disable deprecated APIs only up to a certain v
23 | #DEFINES += QT_DISABLE_DEPRECATED_BEFORE=0x060000    # disables all the
24 |
25 |
26 | SOURCES += main.cpp\
27 |          widget.cpp\
28 | HEADERS += \
29 |          widget.h
30 |
```