

Qt 编程基础

目录

① Qt 简介

② 使用 Qt

③ 示例

学习目标

- ① 掌握 Qt 开发环境的基本使用
- ② 了解基本的 window 界面框架
- ③ 理解信号与槽机制
- ④ 理解事件机制
- ⑤ 理解模型/视图结构
- ⑥ 学会简单动画绘图

1 Qt 简介

跨平台 C++ 图形用户界面应用程序开发框架

- 它既可以开发 GUI 程序，也可用于开发非 GUI 程序，比如控制台工具和服务器。
- Qt 是面向对象的框架，使用元对象编译器生成扩展代码，易于扩展，允许组件编程。

1 Qt 简介

跨平台 C++ 图形用户界面应用程序开发框架

- 它既可以开发 GUI 程序，也可用于开发非 GUI 程序，比如控制台工具和服务器。
- Qt 是面向对象的框架，使用元对象编译器生成扩展代码，易于扩展，允许组件编程。



跨平台

桌面 OS: Windows, Linux, Mac; 移动 OS: iOS, Android, WP; 嵌入式 OS: QNX, VxWorks

1 Qt 简介

跨平台 C++ 图形用户界面应用程序开发框架

- 它既可以开发 GUI 程序，也可用于开发非 GUI 程序，比如控制台工具和服务器。
- Qt 是面向对象的框架，使用元对象编译器生成扩展代码，易于扩展，允许组件编程。



跨平台

桌面 OS: Windows, Linux, Mac; 移动 OS: iOS, Android, WP; 嵌入式 OS: QNX, VxWorks



集成开发平台

Design, Code, Debug & Deploy Quickly

1 Qt 简介

跨平台 C++ 图形用户界面应用程序开发框架

- 它既可以开发 GUI 程序，也可用于开发非 GUI 程序，比如控制台工具和服务器。
- Qt 是面向对象的框架，使用元对象编译器生成扩展代码，易于扩展，允许组件编程。



跨平台

桌面 OS: Windows, Linux, Mac; 移动 OS: iOS, Android, WP; 嵌入式 OS: QNX, VxWorks

集成开发平台

Design, Code, Debug & Deploy Quickly

应用: WPS、Skype、豆瓣电台、虾米音乐、暴雪的战网客户端、VirtualBox、Opera、咪咕音乐、Google 地图、Adobe Photoshop Album

1 Qt 简介

软件下载

Qt 版本 Qt 5

1 Qt 简介

软件下载

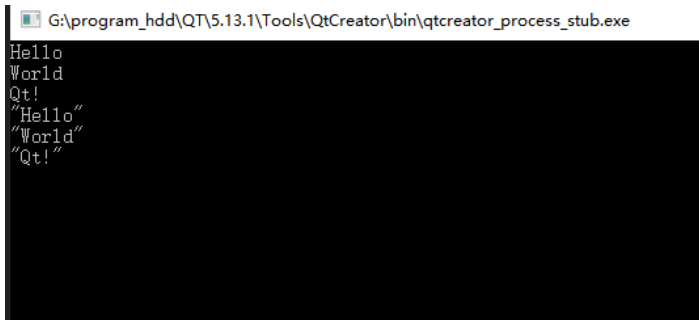
Qt 版本 Qt 5

在线教程

- <http://www.devbean.net/2012/08/qt-study-road-2-catalog/>
- <http://doc.qt.io/qt-5/gettingstarted.html>
- <http://doc.qt.io/qt-5/examples-widgets.html>

2 使用 Qt

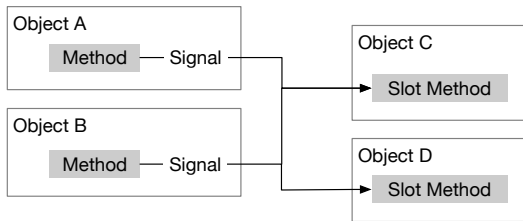
(1) 创建 Hello World Qt!

A screenshot of a Qt Creator console window. The title bar shows the file path: G:\program_hdd\QT\5.13.1\Tools\QtCreator\bin\qtcreator_process_stub.exe. The console output displays the following text:

```
Hello  
World  
Qt!  
"Hello"  
"World"  
"Qt!"
```

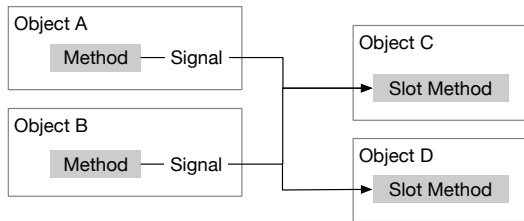
2 使用 Qt

(2) 使用信号与槽机制实现简单的对象间通讯



2 使用 Qt

(2) 使用信号与槽机制实现简单的对象间通讯



信号 signals

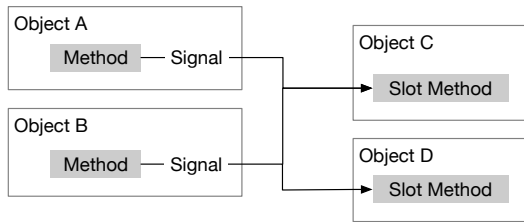
- 信号由对象发射
- 基类的信号被派生类继承
- 无实现，类似 C++ 纯虚函数

槽 slots

- 槽是普通的 C++ 成员函数
- 多个信号可以与其相关联
- 槽可以有参数，但参数不能有缺省值。

2 使用 Qt

(2) 使用信号与槽机制实现简单的对象间通讯



信号 signals

- 信号由对象发射
- 基类的信号被派生类继承
- 无实现，类似 C++ 纯虚函数

槽 slots

- 槽是普通的 C++ 成员函数
- 多个信号可以与其相关联
- 槽可以有参数，但参数不能有缺省值。

信号-槽链接：connect(sender, signal, receiver, slot)

signal 接口函数声明; slot 响应 signal 的实现; sender 发送消息的对象; receiver 接收消息的对象

2 使用 Qt

(2) 使用信号与槽机制实现简单的对象间通讯

示例 1-NewsPaper

G:\program_hdd\QT\5.13.1\Tools\QtCreator\bin\qtcreator_process_stub.exe

Receives Newspaper: "Newspaper A" QDate("2019-10-15")

2 使用 Qt

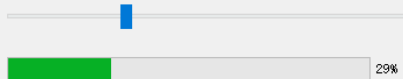
(2) 使用信号与槽机制实现简单的对象间通讯

示例 1-NewsPaper

```
G:\program_hdd\QT\5.13.1\Tools\QtCreator\bin\qtcreator_process_stub.exe  
Receives Newspaper: "Newspaper A"   QDate("2019-10-15")
```

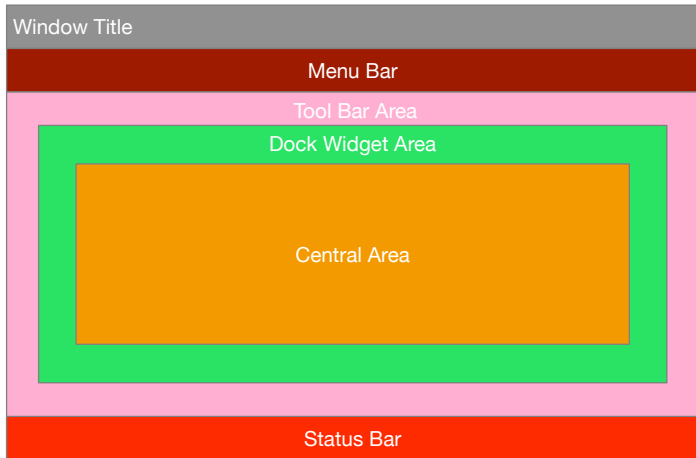
示例 2-SliderSignals

MainWindow



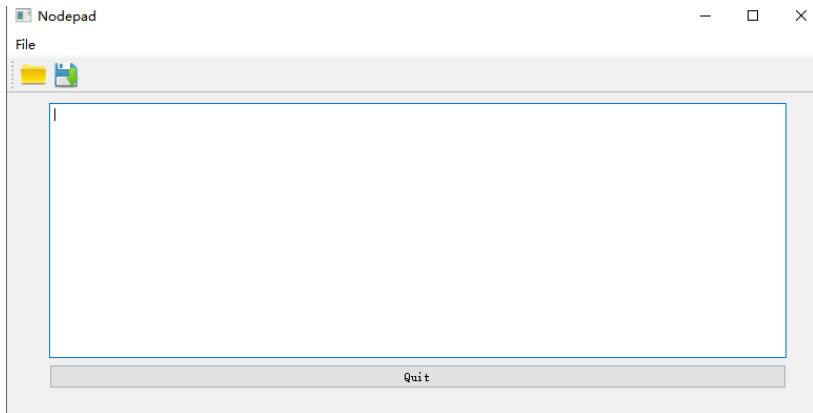
2 使用 Qt

(3) 创建 GUI 界面



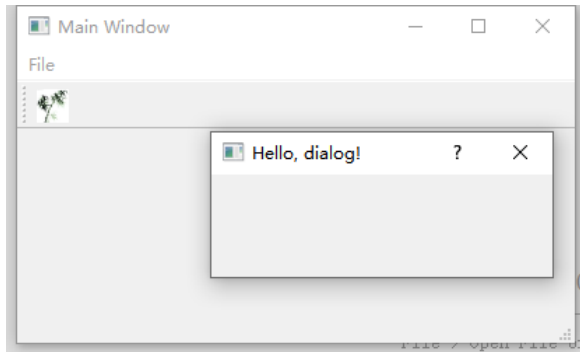
2 使用 Qt

(3) 创建 GUI 界面示例-Notepad



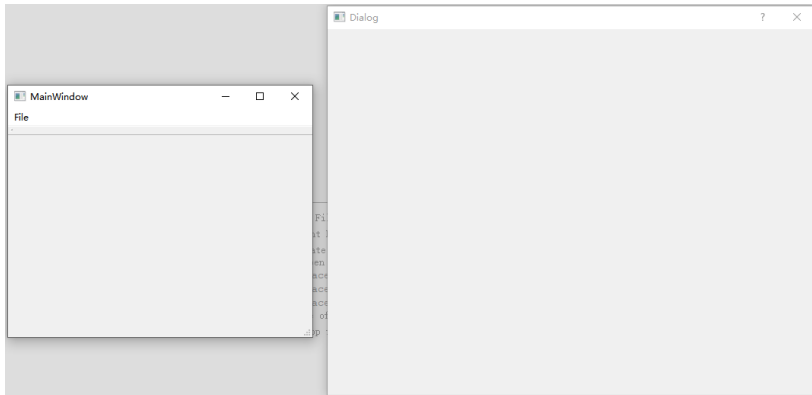
2 使用 Qt

(4) 动作 (action)-示例



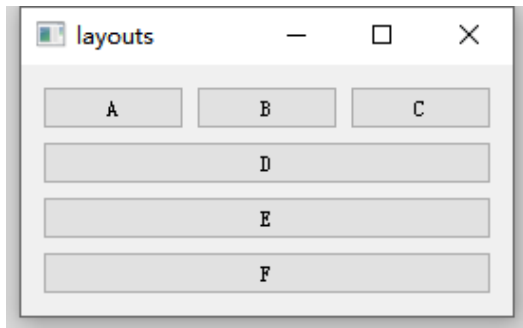
2 使用 Qt

(5) 使用设计模式添加控件示例-dialog



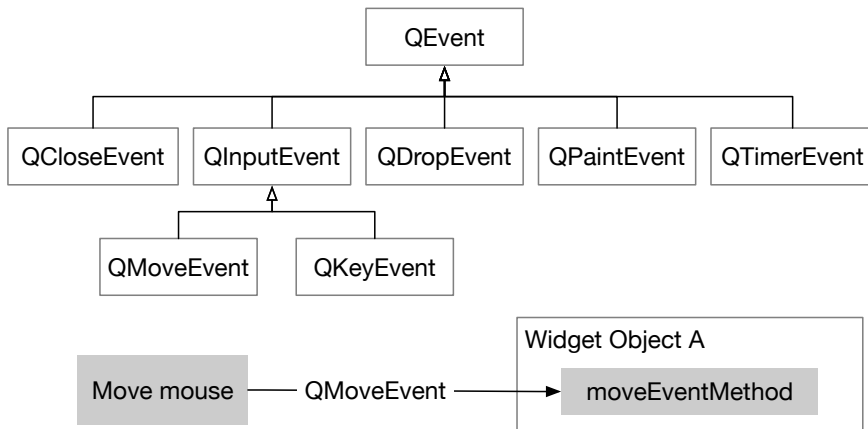
2 使用 Qt

(6) 使用代码编辑 UI 控件布局



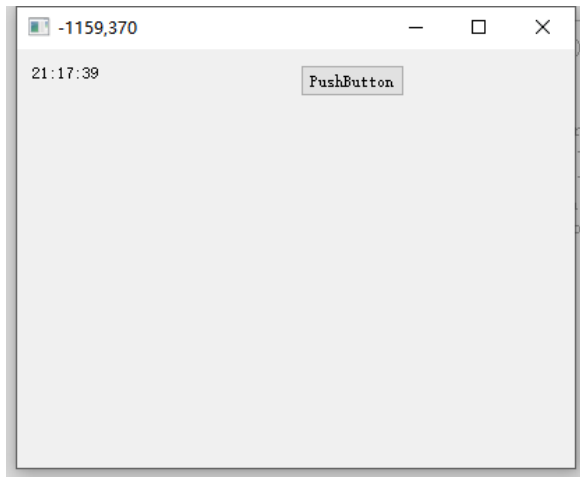
2 使用 Qt

(7) 事件 (event)



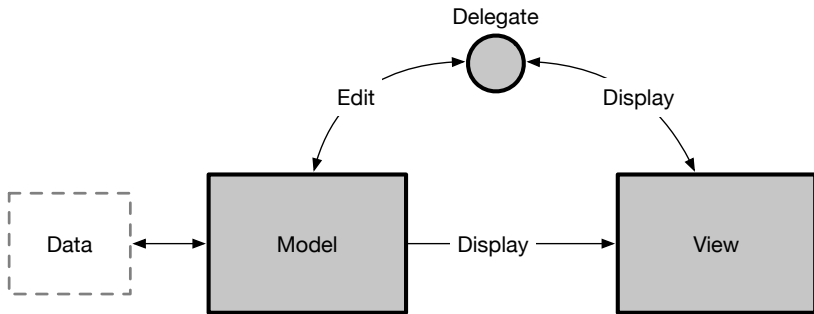
2 使用 Qt

(7) 事件 (event)-示例



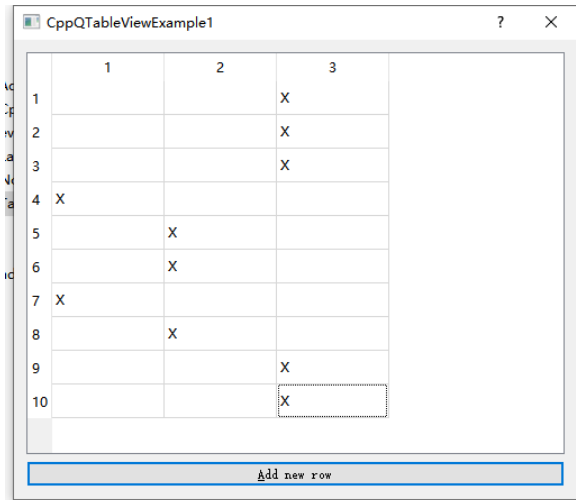
2 使用 Qt

(8) 模型/视图结构 (Model/View)



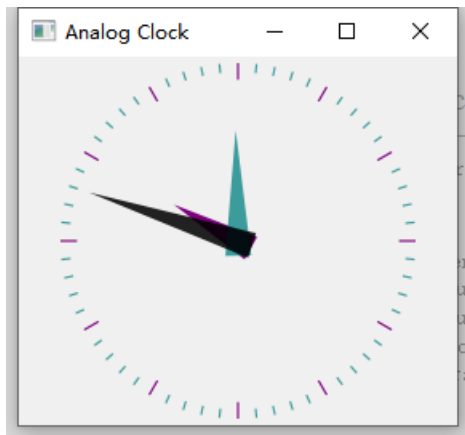
2 使用 Qt

(8) 模型/视图结构 (Model/View)-示例



3 示例

示例一：时钟



3 示例

示例二：贪吃蛇

