



Microsoft Partner
Silver Learning



Framework

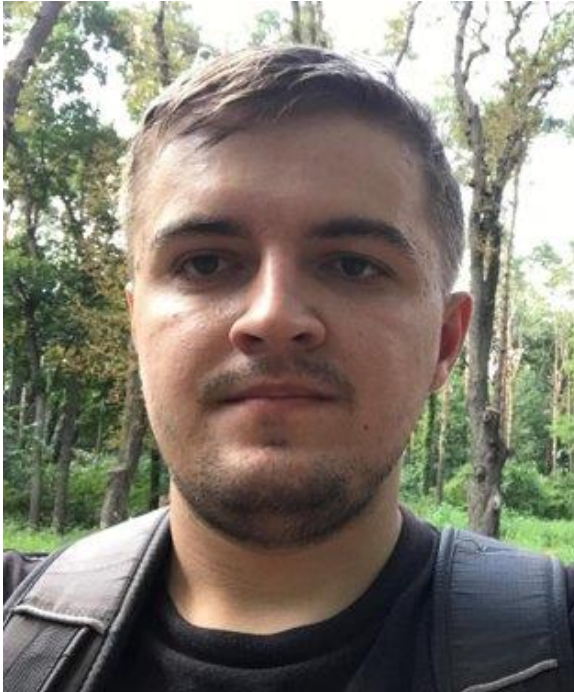
Обзор фреймворка Qt



ITVVDN
IT VIDEO DEVELOPERS NETWORK

Qt Framework

Автор курса



Ларионенко Руслан

Опыт работы: 6 лет.

Языки программирования: C++, Python.

Направления: графический интерфейс пользователя и средне/высокоуровневая логика.

Проекты:

Xfinity: работа с графическим интерфейсом, интеграция веб обозревателя, работа с мультимедиа фреймворком.

Tivo: создание многих частей нового интерфейса Hydra, работа над функцией пропуска рекламы AdSkip.

BMV: бизнес логика поискового движка.

Qt Framework

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате на
[ITVDN.com](http://itvdn.com)



Проверьте как Вы усвоили данный материал на
[TestProvider.com](http://testprovider.com)

Обзор фреймворка Qt

Qt Framework

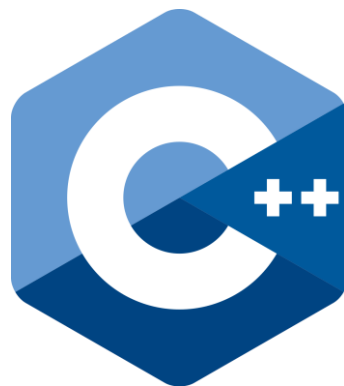
План

1. Что такое Qt?
2. Кроссплатформенность.
3. Структура фреймворка.
4. Проекты, использующие Qt.
5. Как получить Qt?

Qt Framework

Что такое Qt?

Qt – это кроссплатформенный фреймворк для создания приложений. Предоставляет широкий спектр возможностей, достаточный для создания приложений почти любой направленности. Разрабатывается двумя компаниями: The Qt Company и Qt Project. Распространяется под коммерческой и открытой(с некоторыми ограничениями) лицензиями. Основным языком программирования является C++. Существуют привязки к другим языкам. Наиболее качественным являются привязки к языку программирования Python – PyQt и PySide2.



Qt Framework

Возможности Qt

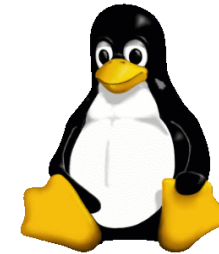
- Графический интерфейс
- Сеть
- Базы данных
- Мультимедиа
- 2D/3D графика
- Веб движок
- Тестирование

<https://www.qt.io/qt-features-libraries-apis-tools-and-ide/>

Qt Framework

Кроссплатформенность

- Desktop
 - Windows
 - macOS
 - Linux
 - FreeBSD
- Mobile
 - Android
 - IOS
 - Windows
- Embedded and RTOS
 - Linux
 - QNX
 - VxWorks
 - Windows



Qt Framework

Структура фреймворка

Qt состоит из набора модулей, каждый из которых предоставляет инструменты для работы с теми или иными технологиями. Эти модули можно условно разделить на следующие группы:

- **Qt Essentials:** базовые модули которые работают на всех платформах, поддерживают бинарную совместимость для всех версий Qt 5.
- **Qt Add-Ons:** предоставляют дополнительный, специфический для конкретной платформы функционал или более высокоуровневый функционал.
- **Value-Add Modules:** набор модулей для работы со встраиваемыми системами, доступны только под коммерческой лицензией.
- **Technology Preview Modules:** модули которые находятся в разработке, но доступны для тестирования.

<http://doc.qt.io/qt-5/qtmodules.html>

Qt Framework

Модули Qt Essentials

<u>Qt Core</u>	Core non-graphical classes used by other modules.
<u>Qt GUI</u>	Base classes for graphical user interface (GUI) components. Includes OpenGL.
<u>Qt Multimedia</u>	Classes for audio, video, radio and camera functionality.
<u>Qt Multimedia Widgets</u>	Widget-based classes for implementing multimedia functionality.
<u>Qt Network</u>	Classes to make network programming easier and more portable.
<u>Qt SQL</u>	Classes for database integration using SQL.
<u>Qt Test</u>	Classes for unit testing Qt applications and libraries. Note: The binary compatibility guarantee does not apply to Qt Test. However, it will remain source compatible.
<u>Qt Widgets</u>	Classes to extend Qt GUI with C++ widgets.

<http://doc.qt.io/qt-5/qtmodules.html>

Qt Framework

Модули Qt Essentials

<u>Qt QML</u>	Classes for QML and JavaScript languages.
<u>Qt Quick</u>	A declarative framework for building highly dynamic applications with custom user interfaces.
<u>Qt Quick Controls</u>	Provides lightweight QML types for creating performant user interfaces for desktop, embedded, and mobile devices. These types employ a simple styling architecture and are very efficient.
<u>Qt Quick Dialogs</u>	Types for creating and interacting with system dialogs from a Qt Quick application.
<u>Qt Quick Layouts</u>	Layouts are items that are used to arrange Qt Quick 2 based items in the user interface.
<u>Qt Quick Test</u>	A unit test framework for QML applications, where the test cases are written as JavaScript functions. Note: The binary compatibility guarantee does not apply to Qt Quick Test. However, it will remain source compatible.

<http://doc.qt.io/qt-5/qtmodules.html>

Qt Framework

Проекты, использующие Qt

Qt используется в большом количестве свободного и коммерческого программного обеспечения:

- **Окружение рабочего стола:** Plasma KDE, LXQt;
- **3D:** Autodesk Maya, Adobe Fuse CC;
- **Аудио:** Clementine, Amarok;
- **Графика:** Krita;
- **Мессенджеры:** Telegram (Desktop), Skype (старая версии для Linux);
- **Видео:** VLC media player, Kdenlive;
- **Карты:** 2GIS, Google Earth;
- **Удалённый рабочий стол:** Teamviewer;
- **Наука:** Wolfram Mathematica;
- Множество встраиваемых систем от умных телевизоров и бортовых компьютеров автомобилей до медицинской аппаратуры и т.п.;
- И не меньшее множество разнообразного прикладного кроссплатформенного софта (интерфейсы для работы с базами данных на предприятиях и т.п.).

Qt Framework

Как получить Qt?

Установщик Qt можно скачать с официального сайта по следующей ссылке <https://www.qt.io/download>.

Также Qt может быть установлен из репозитория большинства современных дистрибутивов Linux.

Исходный код Qt доступен в открытом доступе. Официальный репозиторий [git://code.qt.io/qt/qt5.git](https://code.qt.io/qt/qt5.git).

Инструкция по сборке Qt из исходного кода доступна по ссылке [https://wiki.qt.io/Building Qt 5 from Git](https://wiki.qt.io/Building_Qt_5_from_Git)

Qt можно использовать бесплатно по открытой лицензии с некоторыми ограничениями или купить его коммерческую лицензию, которая не накладывает никаких ограничений и предоставляет некоторые дополнительные возможности.

Qt Framework

Лицензии

	Open source		Commercial
	LGPL	GPL	
Поддержка	Поддержка сообщества		Коммерческая поддержка разработчиков
Доступные компоненты	Базовая библиотека и инструментарий	LGPL компоненты и некоторый дополнительный функционал	GPL компоненты и дополнительные инструменты для работы со встраиваемыми системами
Возможность скрывать код	Только приложения при соблюдении ряда условий	Нет	Как приложения так и библиотеки

<https://www.qt.io/download>

Qt Framework

Qt Maintaince Tool

Qt Maintaince Tool – это кроссплатформенное приложения для установки, обновления и удаления разных версий фреймворка Qt, его частей и инструментов разработчика.

Qt Maintaince Tool предоставляет возможность установки предварительных версий фреймворка Qt и инструментов разработчика.

Также Qt Maintaince Tool предоставляет возможность установки фреймворка Qt для сборки приложений под мобильные платформы(например Android x86, ARM64-v8a, ARMv7 или UWP x86, x64 и ARMv7). Сама установка Qt фреймворка не содержит внутри себя SDK(или NDK) других платформ, поэтому SDK(NDK) должен быть установлен отдельно.

Qt Framework

Выводы

Фреймворк Qt отлично подходит для создания кроссплатформенных приложений с графическим интерфейсом пользователя.

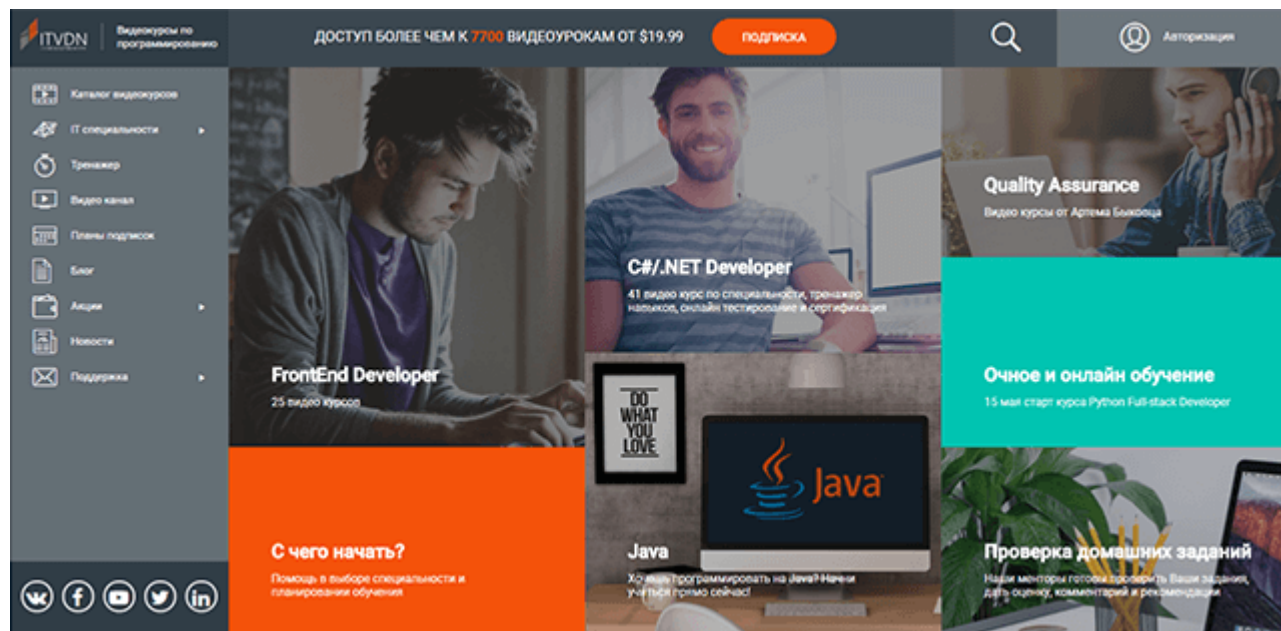
Qt предоставляет огромный набор инструментов, с помощью которых можно создать приложение почти любой направленности без использования сторонних библиотек.

Ближайшими конкурентами C++ с Qt является C# с фреймворком .NET и Java.

Для создания простых Qt приложений или прототипов можно использовать Qt из языка программирования Python(использую PySide2 или PyQt).

Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



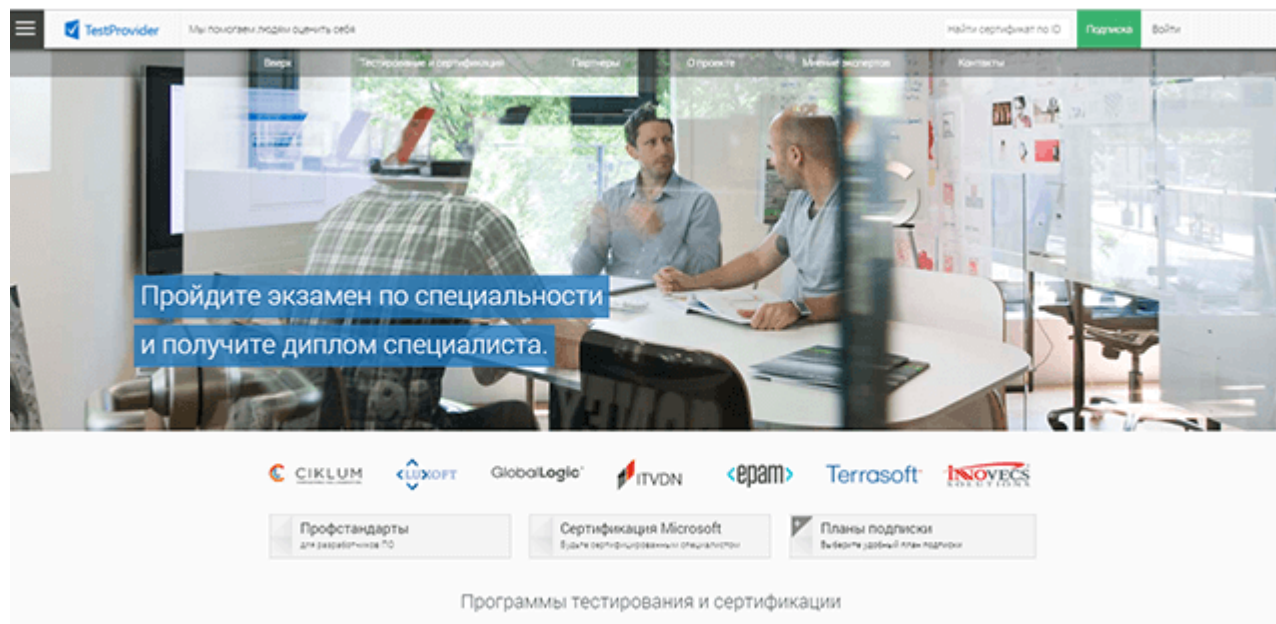
Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале ITVDN.com для закрепления пройденного материала.

Курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics и другими высококвалифицированными разработчиками.



Проверка знаний

TestProvider.com



TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и для общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



Qt Framework

Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

