

Лекция 1. Введение в разработку многоплатформенного ПО

Разработка многоплатформенного ПО

7 сентября 2016 г.

Цели курса и необходимые условия

Цели

Изучить программные технологии, библиотеки и инструменты, используемые в разработке многоплатформенного ПО.

Необходимые условия

- Дискретная математика
- Основы информатики
- Языки программирования
- Операционные системы
- Базы данных

ЗЕТ	Лекции, ч.	Практ., ч.	Сам. р., ч.	Всего, ч.
3	18	36	54	108

Таблица 1: характеристики курса

План курса

- 1 Введение в многоплатформенную разработку и системы построения проектов
 - Введение в разработку многоплатформенного ПО
 - Средство построения проектов GNU make
 - Система построения проектов CMake
- 2 Программирование основных элементов пользовательского интерфейса в наборе библиотек Qt
 - Введение в набор библиотек Qt
 - Обработка событий в наборе библиотек Qt
 - Реализация элементов пользовательского интерфейса в наборе библиотек Qt
- 3 Парадигма «модель — представление — контроллер»
- 4 Проектирование многопоточных приложений в наборе библиотек Qt

Учебная карта дисциплины

Практическое задание	Баллы
Модуль 1. Системы построения проектов	
Построение исполняемого файла и библиотеки	25
Модуль 2. Программирование основных элементов пользовательского интерфейса в Qt	
Реализация отображения двумерной графики	25
Модуль 3. Парадигма «модель — представление — контроллер» в Qt	
Реализация приложения просмотра/редактирования данных	25
Модуль 4. Проектирование многопоточных приложений в Qt	
Реализация приложения просмотра и обработки изображений	25
Всего:	100

Таблица 2: контрольные мероприятия

Литература I

Системы построения проектов

-  *Дубров Д. В.* — Система построения проектов CMake: учебник. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 420 с. — ISBN 978-5-9275-1852-4.
-  CMake 3.6 Documentation. /. — Kitware, Inc. — URL: <https://cmake.org/cmake/help/v3.6/> (visited on 09/05/2016).
-  GNU Make Manual. /. — Free Software Foundation. — May 22, 2016. — URL: <http://www.gnu.org/software/make/manual/> (visited on 09/05/2016).

Литература II

Набор библиотек Qt

-  *Бланшет Ж., Саммерфилд М.* — Qt 4. Программирование GUI на C++. — пер. с англ. — 2-е изд. — СПб. : КУДИЦ-Пресс, 2008. — 718 с. — ISBN 978-5-91136-059-7.
-  *Саммерфилд М.* — Qt. Профессиональное программирование: Разработка кроссплатформенных приложений на C++. — пер. с англ. — СПб. : Символ-плюс, 2011. — 560 с. — (High Tech). — ISBN 978-5-93286-207-0.
-  *Шлее М.* — Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++. — СПб. : БХВ-Петербург, 2015. — 928 с. — (В подлиннике). — ISBN 978-5-9775-3346-1.
-  Qt Documentation. — URL: <http://doc.qt.io/> (visited on 09/05/2016).

Литература III

Дополнительные библиотеки



OpenCV Documentation. — URL: <http://docs.opencv.org/> (visited on 09/05/2016).

Введение

Определение (Wikipedia)

Многоплатформенное ПО: (*multi-platform, cross-platform, platform independent software*) — компьютерное ПО, реализованное для множества платформ.

Платформы

- Аппаратные.
- Программные: операционная система или исполнительная среда
- Средства разработки: компиляторы.

Примеры многоплатформенного ПО

Примеры

- Операционные системы.
- Средства разработки.
- Мобильные приложения.
- Браузеры.
- Веб-приложения.
- Игры.

Основные подходы к разработке

Подходы

- Уменьшение функциональности.
- Различные базы кода.
- Единая база кода: условная компиляция, разделение ответственности.
- Сторонние библиотеки.
- Интерпретация.

Средства разработки

Компилируемые языки

- C++
- Free Pascal
- Java
- C#

Языки сценариев

- JavaScript
- bash
- Ruby
- Python

Среды исполнения

- JRE
- CLR/Mono

Библиотеки

- Qt
- wxWidgets
- GTK+
- FLTK
- OpenGL

Среды разработки

- Eclipse
- NetBeans
- Qt Creator
- Code::Blocks
- Lazarus IDE

Системы построения

- make
- CMake