

Аннотация рабочей программы дисциплины

Направление подготовки: 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль): Информационная сфера

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Наименование дисциплины

Б1.В.ДВ.6.2 Программирование для мобильных платформ

2. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Целями освоения дисциплины «Программирование для мобильных платформ» являются формирование знаний, умений и навыков студента по разделам «Дизайн приложений при помощи QML», «Фреймворк Qt на мобильных платформах», формирование практических умений и навыков, необходимых для приобретения квалификации бакалавра прикладной информатики, формирование ключевых специальных профильных компетенций, заключающихся в способности использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; внедрять, адаптировать и настраивать прикладные системы на примере мобильных приложений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные парадигмы программирования, методологии разработки информационных систем, средства для разработки этапов программирования и внедрения программного обеспечения на примере мобильных программных систем.

Уметь: проектировать мобильное программное обеспечение, разрабатывать его базу данных, распространять приложение через соответствующие магазины.

Владеть: навыками разработки мобильных пользовательских интерфейсов, навыками написания запросов к легковесным базам данных, навыками разработки RESTful приложений.

4. Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ДИЗАЙН ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ QML

1.1. Введение в Qt и QML

Практическая значимость библиотек для графического интерфейса. Кроссплатформенность Qt. Базовые принципы QML.

1.2. Сигналы и слоты

Использование JavaScript в QML. Сигналы. Слоты. Событие. Слушатель события. Динамическое создание слушателя события. Создание слушателя в рамках QML.

1.3. Qt Quick Controls

Элементы графического пользовательского интерфейса. Модальные окна. Диалоговые окна. Использование Layout'ов.

1.4. Разработка компонентов на QML

Декомпозиция проекта на компоненты. Способы создания компонента QML.

1.5. Паттерн MVC в рамках QML

Паттерн модель-представление-контроллер. Типы для создания модели. Типы для создания представления.

РАЗДЕЛ 2. ФРЕЙМВОРК QT НА МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМАХ

2.1. Qt-приложение на Android

Мобильная платформа Android. APK-файл. Подписание APK-файла. Управление Qt-приложением для развертывания приложения на мобильном устройстве с Android.

2.2. База данных в Qt-приложении

СУБД SQLite. Написание запросов к базе данных в Qt. Использование транзакций. Работа с базой данных в асинхронном режиме.

2.3. Разработка QML-компонентов на C++

Цели использования низкоуровневого программирования в Qt. Использование библиотек состава Qt Framework. Создание компонента QML. Создание сигналов в компоненте.

Управление свойствами компонента.

2.4. Разработка RESTful-приложения

Описание протокола OAuth. Цель использования RESTful в современных архитектурах программного обеспечения. Реализация OAuth на Qt.

2.5. Использование Canvas'a

Базовые принципы рисования на элементе Canvas. Стандартные методы рисования. Управление цветом и внешним видом.

2.6. Использование Qt Multimedia

Проигрывание аудио-файлов. Проигрывание видео-файлов.

2.7. Использование специализированного API для мобильных устройств

Использование специализированных жестов на мобильном устройстве. Получение сведений от акселерометра. Использование чипа GPS/GLONASS.

5. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

6. Разработчик аннотации

Доцент кафедры алгебраических и информационных систем В.С. Ульянов