

移动互联网软件开发

【Mobile Internet Software Development】

一、基本信息

课程代码：【2050639】

课程学分：【3】

面向专业：【软件工程】

课程性质：【系级必修课】

开课院系：信息技术学院 软件工程系

使用教材：

教材

【基于 Android 平台的移动互联网应用开发（第二版），雷擎，清华大学出版社，出版日期 2017 年 8 月】

参考书目

【第一行代码 Android 第 2 版，郭霖，人民邮电出版社，出版日期 2016 年 12 月】

【精通 Android Studio，毕小鹏，清华大学出版社，出版日期 2016 年 12 月】

【Android Studio 应用开发实战详解，王翠萍，人民邮电出版社，出版日期 2017 年 02 月】

课程网站网址：

先修课程：【面向对象程序设计 2050218（3）】、【数据库原理 2050217（3）】

二、课程简介

本课程是软件工程专业的专业课程，目的是为了培养学生在移动设备上的 Android 应用程序开发能力。Android 开发所使用的开发语言为 JAVA，因此在修该课程前，应先掌握 JAVA 的基本语法知识，并对数据库有一定的了解，能熟练使用简单的 SQL 查询语句。

通过本课程的学习，使学生掌握移动软件开发的基本特点、基本流程和方法。可以独立完成 Android 开发环境的搭建，Android 用户界面的布局、控件和事件的使用方法，Android 生命周期的概念与作用，组件通信机制，数据存储的 SQLite 数据库和文件存储方法。通过课程案例，使学生具备 Android 软件开发的基本能力，提高学生在手机软件开发方面的动手能力和解决问题的能力。

三、选课建议

本课程是适用于软件工程专业的学生第五学期开设，亦可作为其他计算机类专业的选修课，需有面向对象程序设计和数据库原理的基础。

四、课程与专业毕业要求的关联性

软件工程专业毕业要求	关联
LO11: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题	
LO21: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以获得有效结论	●
LO31: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	●
LO41: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	
LO51: 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性	
LO61: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任	●
LO71: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	●
LO81: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任	●
LO91: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	
LO101: 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流	
LO111: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用	
LO121: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力	●

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

五、课程目标/课程预期学习成果 (必填项) (预期学习成果要可测量/能够证明)

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	LO21: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题, 以	能够查阅相关文献, 利用文献中知识分析 Android 应用程序的相关问题, 查找出可能的解决方案。	讨论、自主学习	读书报告

	获得有效结论			
2	LO31: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	对 Android 程序的各个功能模块理解并能分析出可行的解决方案, 完成系统设计、实现和测试。	讲课、实验、讨论、测验	实验报告 上机测试
3	LO61: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任	能够利用所学知识解决 Android 项目问题, 并能够预见项目的实施对社会影响	自主学习 实验 讨论	实验报告、 读书报告
4	LO71: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	通过课外阅读了解与本专业相关的职业和行业的方针、政策、法律和法规, 并能正确评价软件运行周期中对人类和环境的负面影响	讨论、自主学习	读书报告
5	LO81: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任	在平时的学习中, 就要有意识的培养自己的职业道德和社会责任感, 并在做项目中自觉遵守	讨论、自主学习	读书报告
6	LO121: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力	通过完成 Android 的程序过程中, 锻炼自己分析解决问题的能力, 以适应将来的工作。	实验 讨论	实验报告 读书报告

六、课程内容

第1单元 Android 基础简介

理解并掌握什么是 Android, 了解包括手机操作系统、Android 发展史、Android 特征、Android 平台架构; 掌握 Android 集成开发环境安装, 或者包括安装 Eclipse、Android SDK 等。

本章重点: 完成 Android 开发环境的安装与配置; 能够在模拟器上运行和调试 Android 程序。

本单元的理论课时数 2 学时, 实践课时数 2 学时。

第 2 单元 创建一个 Android 程序

理解并掌握包括创建 Android 应用程序的具体步骤、Android 项目结构说明、通过图形化界面启动管理 Android 模拟器、通过命令行启动 Android 模拟器、通过图形化界面删除 AVD、通过命令行删除 AVD、通过模拟器运行项目。

本章重点：理解 Android 项目目录结构和作用。

本单元的理论课时数 2 学时，实践课时数 2 学时。

第 3 单元 Android 生命周期

理解并掌握包括 Android 进程的优先级、Android 程序的 4 大基本组件、Activity 的 4 种状态、Activity 的生命周期、使用 Log 类的相关方法在 LogCat 中输出日志；掌握使用 Android Studio 调试器进行程序调试、Android Lint 的使用方法。

本章重点：学会如何使用 Android Studio 进行程序调试。

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

第 4 单元 用户界面设计

理解并掌握包括 UI 设计相关的几个概念、Android 提供的 5 种常用的布局方式、Android 常用的界面组件、Fragment 的基本应用、操作栏（Action Bar）的应用、界面事件，熟练创建 UI 界面及界面上相应组件的事件响应。

本章重点：掌握相对布局和线性布局，掌握操作栏中层级式导航的实现。

本单元的理论课时数 8 学时，实践课时数 8 学时。

第 5 单元 组件通信与广播消息

理解并掌握包括创建并配置 Activity、启动 Activity 的两种方法、使用 Bundle 在 Activity 之间交换数据、调用另一个 Activity 并返回结果、Intent 过滤器、BroadcastReceiver 的使用。运用 Activity 实现应用程序界面的管理。

本章重点：学会如何创建、配置并启动 Activity，以及 Activity 之间如何交换数据。

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

第 6 单元 数据存储与共享

理解并掌握包括应用 SharedPreferences 进行简单存储、内外部存储、访问存储的资源文件、SQLite 数据库的应用、应用 ContentProvider 实现数据共享。学会并运用多种方式进行数据存储。

本章重点：能运用不同的数据存储方式在各种场合中进行数据的保存。

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

七、课内实验名称及基本要求

列出课程实验的名称、学时数、实验类型（演示型、验证型、设计型、综合型）及每个实验的内容简述。

序号	实验名称	主要内容	实验 学时数	实验类型	备注
----	------	------	-----------	------	----

1	用户界面 (UI) 开发	理解常用控件的使用方法；理解用户事件的处理；理解 Android 布局文件的结构；理解 LinearLayout、RelativeLayout、TableLayout 的使用方法，能运用布局实现简单 UI 界面的设计，熟悉 Activity 的生命周期。	8	验证型	
2	Android 数据存储	知道 Android 数据存储的 4 种方式；掌握 SharedPreferences、File 和 SQLite 存储方式的使用。	8	设计型	
3	Android 通信	学会如何创建、配置并启动 Activity，以及 Activity 之间如何交换数据	8	综合型	

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
X1	项目报告	40%
X2	实验报告	30%
X3	读书报告	20%
X3	课堂展示	10%

撰写人：刘跃军

系主任审核签名：朱丽娟

审核时间：2022 年 9 月