

## 【Android 应用开发】

### 【Android Application Development】

#### 一、基本信息

课程代码：【1050028】

课程学分：【3】

面向专业：【计算机科学与技术（专升本）】

课程性质：【系级必修课】

开课院系：信息技术学院 计算机科学与技术系

使用教材：【Android 实用教程，第 2 版，郑阿奇，电子工业出版社，出版日期 2020 年 6 月】

参考书目：

1. 【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】
2. 【Android 移动应用开发（微课版），李维勇（主编），人民邮电出版社，出版日期 2021 年 8 月】
3. 【Android 软件开发教程（第 3 版·微课版），张雪梅编著，清华大学出版社，出版日期 2022 年 06 月】

课程网站网址：<https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/232610848.html>

先修课程：【面向对象程序设计（Java）】、【1050027 数据库原理】

#### 二、课程简介

《Android 应用开发》是面向计算机科学与技术专业（专升本）的专业必选课程。课程旨在通过 Android 系统向学生介绍移动应用软件开发的基本原理、基本流程与方法。课程内容主要包括：Android 操作系统基础、Android Studio 开发环境的安装、用户界面与事件处理机制、Activity 与 Fragment、列表与适配器、Android 数据存储和访问和广播与通知机制等。

本课程以零基础讲解为宗旨，采取“基础入门→高级应用→项目实战”的讲解模式，用实例引导学生深入学习。通过本课程的学习，使学生掌握基础的 Android 移动应用软件开发技术与方法，懂得移动应用开发所涉及的理论知识，培养学生的动手能力和自学能力，为今后从事相关工作打下良好而坚实的基础。

#### 三、选课建议

本课程是适用于计算机科学与技术专业（专升本）的大三学生进行学习，亦可作为其他计算机类专业的选修课，需要学生学习过 Java 程序设计和数据库原理。

#### 四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
L01: 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	
L02: 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	●
L03: 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	●
L04: 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	
L05: 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	
L06: 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	
L07: 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	
L08: 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	●
L09: 个人与团队: 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	
L010: 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, 包括撰写报告和设计文稿、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	
L011: 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	
L012: 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: L0=learning outcomes (学习成果)

## 五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标	教与学方式	评价方式
1	L0214	1) 能够通过网络查询 Android 相关技术文档; 2) 能够清晰分析并问题的需求和解决问题所需要的技术;	讲课 实验	实验报告 课堂讨论 课程作业
2	L0313	1) 能够根据需求设计应用程序的整体功能; 2) 能够设计和开发 Activity; 3) 能够运用布局和基础组件设计和开发 UI 界面; 3) 能够编写事件处理、数据存储等代码完成程序功能;	讲课 练习 实践	实验报告 课堂讨论 课程作业
3	L0812	1) 能够描述 XML 的特点、完成 XML 文件的编写; 2) 能够阅读和编写合适的代码注释; 3) 能够了解最基本的 Android 的代码规范, 例如包名的命名规则、类名的命名、函数的命名、变量的命名、代码对齐问题、异常捕捉等, 并在编写代码时加以运用。	讲授 练习 实践	实验报告 课堂讨论 课程作业
4	L0122	1) 能够查阅官方文档、API 手册。 2) 能够通过搜索工具搜索相关文献资料, 了解本领域的发展情况, 根据发展需要进行主动学习, 自我学习;	讲授 练习 讨论	课程作业 在线学习 课程作业

## 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 Studio 集成开发环境的安装与配置; 通过图形化界面启动管理 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:

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。

#### 难点:

Android Studio 开发环境的安装与配置

本单元的理论课时 2 学时, 实践课时数 2 学时。

### 第 2 单元 创建 Android 项目

理解并掌握使用向导创建 Android 项目的方法，能够描述 Android 的项目组成、说明项目文件、说明清单文件；能够使用 Log 类的相关方法在 LogCat 中输出日志；能够启动和执行调试；

本章重点：理解 Android 项目目录结构和作用。

难点：启动和执行调试

本单元的理论课时数 2 学时，实践课时数 2 学时。

### **第 3 单元 用户界面设计**

理解并掌握包括 UI 设计相关的概念，包括布局、组件、事件处理机制、MVC 等。了解 Android 提供的 5 种常用的布局方式、Android 常用的 UI 组件、常用事件处理器，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。

难点：事件处理器；

本单元的理论课时数 6 学时，实践课时数 6 学时。

### **第 4 单元 Activity 和生命周期**

掌握 Activity 的创建与注册、理解 Activity 的 4 种状态、Activity 的生命周期；了解和掌握 Intent 对象的创建与解析；掌握使用 Intent 进行用户界面的跳转及数据传递；了解 Fragment 的基础和应用场景；

本章重点：学会如何使用 Intent 进行用户界面的跳转及数据传递。

难点：Activity 生命周期和状态的变化

本单元的理论课时数 4 学时，实践课时数 4 学时。

### **第 5 单元 列表和适配器**

了解适配器的作用，能够描述常用的适配器；能够使用适配器进行编程在列表中显示数据；

重点：适配器的使用；

难点：自定义列表和适配器编程

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**

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。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。

### **第 7 单元 广播**

了解广播通信的基本原理，能够运用 BroadcastReceiver 进行发送与监听广播。

重点：BroadcastReceiver

难点：注册广播

本单元的理论课时数 2 学时，实践课时数 2 学时。

## 七、课内实验名称及基本要求

序号	实验名称	主要内容	实验时数	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	综合型	
2	Android 组件通信	理解 Android 的 Activity 之间如何实现跳转及数据传递.	8	综合型	
3	Android 数据存储	理解 Android 数据存储技术，掌握 Sharedpreference 和 Sqlite 技术，懂得利用 adb 工具管理数据。	8	综合型	

## 八、评价方式与成绩

总评构成(1+X)	评价方式	占比
1	大作业	40%
X1	实验与作业	40%
X2	在线学习与课堂表现	20%

撰写人：万永权

系主任审核签名：戴智明

审核时间： 2023 年 2 月