



《Android 基础编程》 教学大纲

2017 年 4 月

目 录

第一部分 大纲说明	2
1.1 制定依据	2
1.2 适用范围	3
1.3 课程性质	3
1.4 教学目标	3
1.5 课程背景	3
第二部分 教学设计	4
2.1 教学手段	4
2.2 授课思路	4
2.3 学时分配	4
2.3.1 课程整体内容学时分配	4
2.3.2 理论课与实验课的学时分配	5
2.4 课程考核	6
第三部分 理论课程目标细化	7
3.1 Android 概述（6 课时）	7
3.1.1 主要内容	7
3.1.2 教学要求	7
3.1.3 重点难点	7
3.2 Android 应用的界面编程（12 课时）	8
3.2.1 主要内容	8
3.2.2 教学要求	8
3.2.3 重点难点	8
3.3 Android 中的事件处理机制（9 课时）	9
3.3.1 主要内容	9
3.3.2 教学要求	9
3.3.3 重点难点	9
3.4 Android 中的 Activity 的使用（6 课时）	10
3.4.1 主要内容	10
3.4.2 教学要求	10
3.4.3 重点难点	10
3.5 Android 中的 Intent（9 课时）	11
3.5.1 主要内容	11
3.5.1 教学要求	11
3.5.2 重点难点	11
3.6 Android 中的资源处理（6 课时）	12
3.6.1 主要内容	12
3.6.2 教学要求	12

3.6.3 重点难点.....	12
3.7 Android 中图形图像处理（6 课时）	13
3.7.1 主要内容.....	13
3.7.2 教学要求.....	13
3.7.3 重点难点.....	13
3.8 Android 的数据操作和特殊 IO（9 课时）	14
3.8.1 主要内容.....	14
3.8.2 教学要求.....	14
3.8.3 重点难点.....	14
3.9 Android 中的 ContentProvider（9 课时）	14
3.9.1 主要内容.....	14
3.9.2 教学要求.....	15
3.9.3 重点难点.....	15
3.10 Android 中的 service（9 课时）	16
3.10.1 主要内容.....	16
3.10.2 教学要求.....	16
3.10.3 重点难点.....	16
3.11 Android 中的 broadcast（9 课时）	17
3.11.1 主要内容.....	17
3.11.2 教学要求.....	17
3.11.3 重点难点.....	17
3.12 Android 中的网络应用（9 课时）	18
3.12.1 主要内容.....	18
3.12.2 教学要求.....	18
3.12.3 重点难点.....	18
3.13 Android 中的常见数据格式解析（9 课时）	19
3.13.1 主要内容.....	19
3.13.2 教学要求.....	19
3.13.3 重点难点.....	19
第四部分 实验课程目标细化	20
第五部分 相关资料.....	22
教材	22
参考书目	22

第一部分 大纲说明

1.1 制定依据

本教学大纲依据河北师范大学软件学院 2015 级学生的教学计划制定。

1.2 适用范围

本教学大纲适用于河北师范大学软件学院软件工程专业本科生教学。

1.3 课程性质

《Android 基础编程》是计算机科学与技术专业的一门重要的专业基础课，也是软件工程专业的一门院专业必修课。课程内容包括：Android 相关知识和 Android 程序设计技术。Android 是一种广泛的手机操作系统，是现在最常见的智能手机操作系统之一。

Android 相关知识包括：Android 基本的应用程序层的开发和基本的应用程序框架层的应用。Android 程序设计技术，包括：Android 程序的可移植性、性能、编程规范、结构化程序设计、测试和调试等。

本课程在大学三年级的第二学期开设，是软件学院软件工程专业学生接触的一种智能手机操作系统，意义重大。具体表现在：

- 1) 智能手机操作系统对于学生来说可能比较陌生。
- 2) 今后想做智能手机开发的学生来说，本课程对于他们理解智能手机平台的开发学习非常重要。

1.4 教学目标

通过课程的学习，要求学生扎实掌握 Java 语言语法、Android 框架的熟悉，能够对常规问题熟练编写程序，并对各种程序设计技术有一定程度的认识。通过课程的学习为今后学习其他智能手机平台的课程打下坚实的基础，也为他们今后的实习就业铺设一条道路。

1.5 课程背景

先修课程：《程序设计基础（C 语言）》、《面向对象设计 C++》、《数据结构》、《Java 程序设计》。

第二部分 教学设计

2.1 教学手段

教学手段主要分两种：理论教学和实践教学。理论教学在课堂完成，课堂教学主要采用板书附加多媒体的教学方式，注重采用启发式或讨论式进行课程内容的讲解，注重实践课，对于部分难于理解的内容，侧重动手实践。在课堂教学中贯彻“少而精”的原则，在注重基础理论教学的同时注意精选内容，突出重点、难点，使学生在有限的学时内得到最大收获。同时也注重给学生提供课外以及网上的学习资源，让学生能够课下学习，培养学生自主学习能力和发现问题、分析问题及解决问题的能力；鼓励学生勇于思考，不怕错误，培养学生从错误中深入学习正确概念的理念，从而充分挖掘学生潜力，促进学生综合素质的全面提高。

2.2 授课思路

由于本课程内容实践性比较强的特点，所以整个授课过程以课堂学习和实践教学相结合的方式。在授课过程中，教师根据学生实际情况灵活调整授课次序、增减授课内容；通过实验手册的形式让学生在实际中加深对课堂讲课内容的掌握程度，及时调整讲课方式，确保学生能从本课程中学到知识。

2.3 学时分配

本课程总学时为 108 学时，共 6.5 学分，分为理论教学和实验教学两部分。课程内容的课时分配情况如下表所示。详细教学进度计划请参考课程的教学进度计划文档。

2.3.1 课程整体内容学时分配

章节	教学内容	学时
1	Android 概述	6

2	Android 应用的界面编程	12
3	Android 中的事件处理机制	9
4	Android 中的 Activity 的使用	6
5	Android 中的 Intent	9
6	Android 中的资源处理	6
7	Android 中图形图像处理	6
8	Android 的数据操作和特殊 IO	9
9	Android 中的 ContentProvider	9
10	Android 中的 Service	9
11	Android 中的 Broadcast	9
12	Android 中的网络应用	9
13	Android 中的常见数据格式解析	9
合计		108

注：

上表不代表实际的教学进度安排，只反映课时的总体分布情况；章节的顺序也不代表实际课程的讲解顺序，实际讲授次序根据学生实际情况会有所调整。

2.3.2 理论课与实验课的学时分配

本课程分为理论课和实验课两部分，课程总学时为 108 学时，其中理论学时为 36 学时，实验学时为 72 学时。理论与实验课的课时分配情况如下表所示。

序号	章节内容	理论课	实验课	总学时
1	第一章 Android 概述	2	4	6
2	第二章 Android 应用的界面编程	4	8	12
3	第三章 Android 中的事件处理机制	3	6	9
4	第四章 Android 中的 Activity 的使用	2	4	6
5	第五章 Android 中的 Intent	3	6	9
6	第六章 Android 中的资源处理	2	4	6
7	第七章 Android 中图形图像处理	2	4	6
8	第八章 Android 的数据操作和特殊 io	3	6	9
9	第九章 Android 中的 contentprovider	3	6	9
10	第十章 Android 中的 service	3	6	9

11	第十一章 Android 中的 broadcast	3	6	9
12	第十二章 Android 中的网络应用	3	6	9
13	第十三章 Android 中的常见数据格式解析	3	6	9
合计		36	72	108

2.4 课程考核

本课程的成绩由以下两部分组成：

- 1、平时成绩：30 分（作业、出勤、纪律、综合表现等）
- 2、期末考试成绩：70 分

第三部分 理论课程目标细化

3.1 Android 概述（6 课时）

3.1.1 主要内容

1. Android 简介
2. Android 系统框架
3. Android 开发环境的搭建（Eclipse（JDK）+ADT+Android SDK）
4. Android 中常用的开发工具（Logcat, DDMS, ADB）
5. Android 应用程序的四大组件

3.1.2 教学要求

1. 了解 Android 的发展历史
2. 理解 Android 工程的目录含义
3. 掌握 Android 开发环境的搭建及开发工具的使用
4. 了解 Android 中应用程序的四大组件

3.1.3 重点难点

1. 理解 Android 工程的目录含义
2. 掌握 Android 开发环境的搭建
3. 熟练掌握使用 Eclipse 进行 Android 工程的操作

3.2 Android 应用的界面编程（12 课时）

3.2.1 主要内容

1. Android 中界面与视图组件
2. Android 中布局管理器
3. Android 中的高级界面组件
4. Android 中的对话框
5. Android 中的提示信息
6. Android 中的菜单

3.2.2 教学要求

1. 熟练掌握 Android 中所有界面控件的 xml 构造方式
2. 掌握 Android 中用户提示的方式
3. 掌握 Android 中菜单的设置方式

3.2.3 重点难点

1. 熟练掌握 Android 中所有界面控件的 xml 构造方式

3.3 Android 中的事件处理机制（9 课时）

3.3.1 主要内容

1. Android 中事件处理机制
2. Android 中基于监听的事件处理
3. Android 中基于回调的事件处理
4. Android 中相应的系统设置的事件
5. Android 中的 Handler 消息传递机制（多线程）

3.3.2 教学要求

- 1、理解 Android 中事件监听的机制
- 2、理解 Android 中函数回调的机制
- 3、掌握 Android 中多线程之间的消息传递机制

3.3.3 重点难点

1. 理解 Android 中事件监听的机制
2. 掌握 Android 中多线程之间的消息传递机制
3. 理解 Android 中函数的回调机制

3.4 Android 中的 Activity 的使用（6 课时）

3.4.1 主要内容

1. Android 中 Activity 机制
2. Android 中 Activity 的生命周期
3. Android 中 Activity 之间的跳转及数据传递

3.4.2 教学要求

1. 理解 Android 中 Activity 机制
2. 理解 Android 中 Activity 的生命周期
3. 掌握 Android 中 Activity 之间的跳转及数据传递

3.4.3 重点难点

1. 掌握 Android 中 Activity 之间的跳转及数据传递

3.5 Android 中的 Intent（9 课时）

3.5.1 主要内容

1. Android 中 Intent 对象的简介
2. Android 中的 Intent 的属性及 Intent-Filter
3. 使用 Intent 创建 tab 页面

3.5.1 教学要求

1. 理解 Intent 对象的使用方式

3.5.2 重点难点

1. 理解 Intent 对象的使用方式

3.6 Android 中的资源处理（6 课时）

3.6.1 主要内容

1. 资源的基本介绍
2. Android 中的字符串资源的使用
3. Android 中的字符串，演示，尺寸资源
4. Android 中的图片资源的使用
5. Android 中的 xml 资源的使用
6. Android 中的布局资源
7. Android 中的菜单资源
8. Android 中的样式和主题
9. Android 中的其他资源的使用

3.6.2 教学要求

1. 掌握 Android 字符串，图片资源的使用

3.6.3 重点难点

1. 掌握 Android 中 xml 资源和文件资源的使用
2. 掌握 Android 字符串，图片资源的使用
3. 掌握 Android 中 xml 资源和文件资源的使用

3.7 Android 中图形图像处理（6 课时）

3.7.1 主要内容

1. Android 中基本的图片使用
2. Android 中的绘图
3. Android 中的特效处理
4. Android 中四种动画的类型
5. Android 中两种动画的模式
6. Android 中使用 xml 实现各种动画
7. Android 中使用代码实现各种动画

3.7.2 教学要求

1. 掌握 Android 中基本的绘图方式
2. 掌握 Android 中使用 xml 实现各种动画
3. 掌握 Android 中使用代码实现各种动画

3.7.3 重点难点

1. 掌握 Android 中基本的绘图方式
2. 掌握 Android 中使用代码实现各种动画
3. 掌握 Android 中使用 xml 实现各种动画

3.8 Android 的数据操作和特殊 IO（9 课时）

3.8.1 主要内容

1. Android 中的 SharedPreferences 和 Editor 的使用
2. Android 中的 Files 的使用
3. Android 中的 SQLite 的使用
4. Android 中的特殊输入

3.8.2 教学要求

1. 理解 SharedPreferences 的使用场景
2. 掌握 Android 中 SQLite 的使用方式
3. 了解 Android 中的特殊输入方式

3.8.3 重点难点

1. 理解 SharedPreferences 的使用场景
2. 掌握 Android 中 SQLite 的使用方式

3.9 Android 中的 ContentProvider（9 课时）

3.9.1 主要内容

1. 数据共享标准
2. 操作系统的 ContentProvider
3. 实现 ContentProvider
4. 监听 ContentProvider 的数据

3.9.2 教学要求

1. 了解 Android 中 ContentProvider 的含义
2. 了解 Android 中常见的 ContentProvider 的使用
3. 掌握 Android 中自定义 ContentProvider 的方法

3.9.3 重点难点

1. 了解 Android 中常见的 ContentProvider 的使用
2. 掌握 Android 中自定义 ContentProvider 的方法

3.10 Android 中的 service（9 课时）

3.10.1 主要内容

1. service 简介
2. 跨进程调用 service
3. 电话管理器
4. 短信管理器
5. 音频管理器
6. 振动器
7. 手机闹钟服务

3.10.2 教学要求

1. 了解 Android 中服务的含义
2. 掌握 Android 中常见服务的使用
3. 掌握 Android 中自定义服务的方法

3.10.3 重点难点

1. 掌握 Android 中常见服务的使用
2. 掌握 Android 中自定义服务的方法

3.11 Android 中的 broadcast（9 课时）

3.11.1 主要内容

1. 广播机制介绍
2. 接受广播消息
3. 发送广播消息

3.11.2 教学要求

1. 了解 Android 中的广播机制
2. 掌握 Android 中常见广播的实现
3. 掌握 Android 中自定义广播的方法

3.11.3 重点难点

1. 掌握 Android 中常见广播的实现
2. 掌握 Android 中自定义广播的方法

3.12 Android 中的网络应用（9 课时）

3.12.1 主要内容

1. 基于 tcp 协议的网络通讯
2. 使用 url 访问网络资源
3. 使用 http 访问网络
4. 访问 webservice 进行网络编程
5. 通过蓝牙进行通讯

3.12.2 教学要求

1. 理解 Android 中访问网络的方式

3.12.3 重点难点

1. 理解 Android 中访问网络的方式

3.13 Android 中的常见数据格式解析（9 课时）

3.13.1 主要内容

1. 常见的数据格式
2. xml 数据格式的解析
3. json 数据格式的解析

3.13.2 教学要求

1. 掌握 Android 中 xml 数据格式的解析
2. 掌握 Android 中 json 数据格式的解析

3.13.3 重点难点

1. 掌握 Android 中 xml 数据格式的解析
2. 掌握 Android 中 json 数据格式的解析

第四部分 实验课程目标细化

实验项目一览表

序号	实验名称	实验学时	实验内容与要求
1	环境搭建	4	正确搭建环境
2	创建视图组件的实例	2	使用可视化编辑的方法创建视图界面
3	实现简单用户注册页面	2	1. 使用 XML 代码方式建立布局界面。 2. 当点击注册按钮时，显示用户输入的信息
4	扩充用户注册实例，实现用户注册信息的数据校验	3	在实验 3 的基础上，添加功能： 当“用户名”/“密码”输入完毕后校验用户输入信息，保证用户名/密码在 6 个字符以上，否则提示用户重新输入
5	创建对话框	3	1. 实现一个简单的对话框 2. 实现一个自定义内容的对话框 3. 实现简单的上下文菜单
6	实现一个简单的 TabHost 视图	4	1. 实现基本的 TabHost (底部显示选项) 2. 不同选项界面，布局页面不同
7	使用 Intent 建立电话本	6	使用 Intent 建立电话本
8	发送通知消息 Notification	4	发送通知消息 Notification
9	Android 中简单的图片使用	2	Android 中简单的图片使用
10	Android 中的动画实现	2	Android 中的动画实现
11	Android 中的文件存储	4	Android 中的文件存储
12	使用 ContentProvider 管理联系人	3	使用 ContentProvider 管理联系人
13	自定义 ContentProvider	3	自定义 ContentProvider
14	跨进程调用 Service	6	跨进程调用 Service
15	创建一个 BroadcastReceiver	6	创建一个 BroadcastReceiver
16	使用 URL 读取网络资源	6	1. 文件下载 2. 获得网络图片

17	Android 中解析 xml-DOM	3	Android 中解析 xml-DOM
18	Android 中解析 xml-SAX	3	Android 中解析 xml-SAX

第五部分 相关资料

教材

暂无

参考书目

- [1] 《Android 开发入门教程》，墨菲编著，人民邮电出版社
- [2] 《Android 从入门到精通》，明日科技编著，清华大学出版社
- [3] 《Android 应用开发揭秘》，杨丰盛编著，机械工业出版社

执笔人：丁盟

审定人：

批准人：教学研究与管理委员会