

《移动开发基础》

课程教学标准（大纲）

课程编号：

学 分：4 学分

学 时：72 课时 （其中：讲授 36 课时 上机 36 课时）

先修课程：Java 基础

适用专业：移动应用开发、计算机应用技术专业等

一、课程的性质与目标

本课程较为全面地介绍了 Android 基础知识，包括 Android 常见界面布局与控件、数据存储、四大组件、事件处理、网络编程、图形图像处理、多媒体应用、Flutter 与鸿蒙等。通过本课程的学习，学生能够快速掌握 Android 基础知识与开发工具的使用，帮助学生学会编写简单的 Android 应用程序。本课程适用于有一定 Java 基础知识的学生。

二、课程设计思路和教学要求

课程设计理念：本课程以由简入难的理念开发课程内容，以行动为导向进行教学内容设计，以学生为主体，以案例为手段，设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。本课程详细讲解了 Android 常见界面布局与控件、数据存储、四大组件、事件处理、网络编程、图形图像处理、多媒体应用、Flutter 与鸿蒙等知识，同时为了让学生能够掌握如何使用 Android 基础知识，本教材在第 6、12、15 章分别使用不同的 Android 基础知识开发了不同的案例。

操作系统：Windows 10 （64 位）

开发工具：Android Studio 2021.2.1+原生模拟器（API 33）、JDK 11

三、课程的主要内容及基本要求

第 1 章 Android 基础入门

学习单元	Android 基础入门	课时	4	
学习目标	1.了解 1G~5G 的通信技术，能够阐述 1G~5G 技术的发展内容 2.掌握 Android Studio 开发环境的搭建步骤，能够独立搭建 Android Studio 开发环境 3.掌握编写简单 Android 程序的步骤，能够编写一个 Hello World 程序 4.掌握资源的管理与使用方式，能够灵活使用程序中的资源 5.掌握单元测试与 Logcat 的使用方式，能够对 Android 程序进行调试			
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点
	通信技术	了解		
	Android 发展历史	了解		
	Android 体系结构	掌握		
	Dalvik 虚拟机	掌握		
	Android Studio 安装	掌握	√	
	模拟器创建	掌握	√	
	在 Android Studio 中下载 SDK	掌握		
	开发第一个 Android 程序	掌握		
	Android 程序结构	掌握	√	
	图片资源	掌握	√	
	主题和样式资源	掌握	√	
	布局资源	掌握	√	
	字符串资源	掌握	√	
	颜色资源	掌握	√	
	尺寸资源	掌握	√	
	单元测试	掌握		
Logcat 的使用	掌握			

第 2 章 Android 常见界面布局

学习单元	Android 常见界面布局	课时	4
------	----------------	----	---

学习目标	1.了解 View 与 ViewGroup 的简介，能够说出 View 与 ViewGroup 的作用和关系 2.掌握界面布局的编写方式，能够独立在 XML 文件中与 Java 代码中编写布局 3.掌握常见界面布局的特点及使用，能够搭建简单的界面布局			
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点
	View	了解		
	在 XML 文件中编写界面布局	掌握		
	在 Java 代码中编写界面布局	掌握		
	布局的通用属性	掌握	√	
	RelativeLayout	掌握	√	
	LinearLayout	掌握	√	
	TableLayout	掌握	√	
	FrameLayout	掌握	√	
	ConstraintLayout	掌握		

第 3 章 Android 常见界面控件

学习单元	Android 常见界面控件		课时	8
学习目标	1.掌握简单控件的使用，能够搭建简单的界面 2.掌握 ListView 控件与 RecyclerView 控件的使用，能独立搭建列表界面 3.掌握自定义 View 的定义方式，能够自定义一个简单的控件			
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点
	TextView 控件	掌握	√	
	EditText 控件	掌握	√	
	Button 控件	掌握	√	
	ImageView 控件	掌握	√	
	RadioButton 控件	掌握	√	
	CheckBox 控件	掌握	√	
	Toast 类	掌握	√	
	ListView 控件的使用	掌握	√	
	常用数据适配器 (Adapter)	掌握		
	实战演练——超市界面	掌握		√
	RecyclerView 控件的使用	掌握	√	
	实战演练——相册界面	掌握		√
		自定义 View	掌握	

第 4 章 程序活动单元 Activity

学习单元	程序活动单元 Activity			课时	10
学习目标	1.掌握 Activity 生命周期的作用，能够正确使用每个方法 2.掌握 Activity 的创建、配置、启动和关闭的方式，能够完成创建、配置、启动和关闭 Activity 3.掌握 Intent 和 IntentFilter 的用法，能够灵活使用 Intent 与 IntentFilter 4.掌握 Activity 之间的跳转方式，能够独立实现 Activity 之间的跳转功能 5.掌握 Activity 的任务栈和四种启动模式的作用，能够正确使用任务栈和四种启动模式 6.掌握 Fragment 的使用，能够完成在 Activity 中添加 Fragment				
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点	
	生命周期状态	掌握			
	生命周期方法	掌握	√		
	创建 Activity	掌握	√		
	配置 Activity	掌握	√		
	启动和关闭 Activity	掌握	√		
	Intent	掌握	√		
	IntentFilter	掌握	√		
	在 Activity 之间的数据传递	掌握	√	√	
	Activity 之间的数据回传	掌握	√		
	实战演练——小猴子摘桃	掌握		√	
	Android 中的任务栈	掌握	√		
	Activity 的启动模式	掌握	√	√	
	Fragment 简介	熟悉			
	Fragment 的生命周期	掌握	√		
	创建 Fragment	掌握	√		
	在 Activity 中添加 Fragment	掌握	√		
实战演练——订餐菜单	掌握		√		

第 5 章 数据存储

学习单元	数据存储			课时	8
学习目标	1.熟悉数据存储方式，能够归纳五种数据存储方式的特点 2.掌握文件存储的方式，能够使用文件存储数据 3.掌握 SharedPreferences 的使用，能够存储、读取和删除数据				

	4.掌握 SQLite 数据库的使用，能够实现数据的添加、删除、修改和查询功能			
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点
	数据存储方式	熟悉		
	将数据存入文件中	掌握	√	
	从文件中读取数据	掌握	√	
	实战演练——保存 QQ 账号与密码(文件存储)	掌握		√
	将数据存入 SharedPreferences 中	掌握	√	
	读取与删除 SharedPreferences 中的数据	掌握	√	
	实战演练——保存 QQ 账号与密码(SharedPreferences 存储)	掌握		√
	SQLite 数据库的创建	掌握	√	
	SQLite 数据库的基本操作	掌握	√	√
	SQLite 数据库中的事务	掌握	√	
	实战演练——绿豆通讯录	掌握		√

第6章 阶段案例——记事本

学习单元	阶段案例——记事本	课时	6	
学习目标	1.了解记事本程序的需求分析，能够描述程序的业务需求、功能结构、数据库设计和界面需求 2.了解记事本程序的开发环境，能够列举开发过程中使用的操作系统、开发工具和 API 版本 3.掌握 Android 简单控件的使用方式，能够搭建记事本程序中的所有界面 4.掌握数据库的创建和使用方式，能够实现对记录的事件进行增、删、改、查的操作 5.掌握 Activity 之间的跳转与数据回传的方式，能够实现记事本程序中界面之间的跳转功能			
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点
	业务需求分析	了解		
	功能结构分析	了解		
	数据库设计分析	了解		
	界面需求分析	了解		
	开发环境介绍	了解		

	实现记事本的功能-搭建标题栏界面布局	掌握	√	
	实现记事本的功能-搭建记事本界面布局	掌握	√	
	实现记事本的功能-搭建记录列表条目界面布局	掌握	√	
	实现记事本的功能-封装事件信息的实体类	掌握	√	
	实现记事本的功能-创建数据库与记事本表	掌握	√	
	实现记事本的功能-创建数据库的工具类	掌握	√	
	实现记事本的功能-编写记录列表适配器	掌握	√	√
	实现记事本的功能-实现记事本界面的功能	掌握	√	√
	实现添加与修改记录的功能-搭建添加记录界面与修改记录界面的布局	掌握	√	
	实现添加与修改记录的功能-实现添加记录界面与修改记录界面的功能	掌握	√	√
	运行结果	了解		

第7章 内容提供者与内容观察者

学习单元	内容提供者与内容观察者	课时	2
学习目标	1.熟悉内容提供者的概述，能够阐述内容提供者的工作原理 2.掌握内容提供者的创建方式，能够独立创建内容提供者 3.掌握内容提供者的使用方式，能够使用内容提供者访问其他应用程序的数据 4.掌握内容观察者的使用方式，能够使用内容观察者观察其他程序的数据变化		
学习内容	知识点	掌握程度	重点
	内容提供者概述	熟悉	
	创建内容提供者	掌握	√
	查询其他程序的数据	掌握	√
	实战演练——读取手机通讯录	掌握	
	什么是内容观察者	掌握	√
	实战演练——监测数据变化	掌握	
			√

第 8 章 广播机制

学习单元	广播机制			课时	2
学习目标	1.熟悉广播机制的概述，能够归纳广播机制的实现流程 2.熟悉广播接收者的概念，能够阐述什么是广播接收者 3.掌握广播接收者的创建方式，能够独立创建广播接收者 4.掌握自定义广播的方式，能够通过自定义广播实现饭堂小广播案例 5.掌握广播的类型，能够归纳有序广播与无序广播的工作流程				
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点	
	广播机制的概述	熟悉			
	什么是广播接收者	熟悉			
	创建广播接收者	掌握	√		
	自定义广播	掌握	√		
	实战演练——饭堂小广播	掌握		√	
	广播的类型	掌握	√		
	实战演练——数鸭子	掌握		√	

第 9 章 服务

学习单元	服务			课时	2
学习目标	1.熟悉服务的概述，能够归纳什么是服务 2.掌握服务的创建方式，能够独立创建一个服务 3.掌握服务的生命周期，能够使用服务生命周期中的方法 4.掌握服务的两种启动方式，能够实现服务的启动与关闭功能 5.掌握服务的通信，能够完成音乐播放器案例				
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点	
	服务概述	熟悉			
	服务的创建	熟悉	√		
	服务的生命周期	熟悉	√		
	调用 startService()方法启动服务	熟悉	√		
	调用 bindService()方法启动服务	熟悉	√		
	本地服务通信和远程服务通信	熟悉	√		
	实战演练—音乐播放器	熟悉		√	

第 10 章 Android 事件处理

学习单元	Android 事件处理	课时	4
------	--------------	----	---

学习目标	1.掌握基于回调机制的事件处理方法，能够处理按下、弹起、触摸等事件 2.掌握基于监听接口机制的事件处理方法，能够处理点击、长按等事件 3.掌握 Handler 消息机制原理，能够使用 Handler 进行线程间通信			
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点
	事件处理概述	熟悉		
	基于回调机制的事件处理简介	熟悉		
	onKeyDown()方法	掌握	√	
	onKeyUp()方法	掌握	√	
	onTouchEvent()方法	掌握	√	
	onFocusChanged()方法	掌握	√	
	基于监听接口机制的事件处理简介	熟悉		
	OnClickListener 接口	掌握	√	
	OnLongClickListener 接口	掌握	√	
	OnFocusChangeListener 接口	掌握	√	
	OnKeyListener 接口	掌握	√	
	OnTouchListener 接口	掌握	√	
	Handler 消息机制	掌握	√	

第 11 章 网络编程

学习单元	网络编程	课时	8
学习目标	1.了解 HTTP 的简介，能够说出什么是 HTTP 2.掌握 HttpURLConnection 访问网络的方式，能够使用 GET 与 POST 方式提交请求数据 3.掌握 WebView 控件的使用，能够使用 WebView 控件加载不同的网页 4.掌握 JSON 数据的解析方式，能够通过不同的方式解析 JSON 数据		
学习内容	知识点	掌握程度	重点
	HTTP 简介	了解	
	使用 HttpURLConnection 访问网络	掌握	√
	使用 WebView 浏览网页	掌握	√
	使用 WebView 执行 HTML 代码	掌握	√
	设置 WebView 支持 JavaScript	掌握	√
	JSON 数据	熟悉	
	JSON 解析	掌握	√
	实战演练——商品砍价界面	掌握	

第 12 章 图形图像处理

学习单元	图形图像处理			课时	4
学习目标	1.掌握常用绘图类的使用，能够绘制不同的图形 2.掌握如何使用 Matrix 类，能够实现为图像添加特效的功能 3.掌握动画的使用，能够实现补间动画、逐帧动画和属性动画的效果				
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点	
	Bitmap 类	掌握	√		
	BitmapFactory 类	掌握	√		
	Paint 类	掌握	√		
	Canvas 类	掌握	√		
	实战演练——绘制小狗	掌握		√	
	为图像添加特效	掌握	√		
	补间动画	掌握	√		
	逐帧动画	掌握	√		
	属性动画	熟悉			
	实战演练——飞舞的蝴蝶和鸟	掌握		√	

第 13 章 多媒体应用开发

学习单元	多媒体应用开发			课时	4
学习目标	1.掌握 MediaPlayer 类与 SoundPool 类的使用，能够实现播放音频文件的功能 2.掌握 VideoView 控件的使用，能够实现播放视频文件的功能 3.掌握 MediaPlayer 类与 SurfaceView 控件的使用，能够实现播放视频文件的功能				
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点	
	使用 MediaPlayer 类播放音频	掌握	√		
	使用 SoundPool 类播放音频	掌握	√		
	实战演练——弹钢琴	掌握		√	
	使用 VideoView 控件播放视频	掌握	√		
	实战演练—VideoView 视频播放器	掌握		√	
	使用 MediaPlayer 类和 SurfaceView 控件播放视频	掌握	√		
	实战演练——SurfaceView 视频播放器	掌握		√	

第 14 章 综合实例 天气预报

学习单元	多媒体应用开发			课时	6
学习目标	1.熟悉 Android 开发环境和参数配置 2.掌握编写手机界面程序能力 3.掌握编写网络开发能力 4.利用 Android Studio 进行程序的编写、运行和打包发布的能力				
学习内容	知识点	掌握程度	重点	难点	
	功能需求及技术可行性分析	掌握	√		
	创建数据库和表	掌握		√	
	获取省市相关信息	掌握	√	√	
	显示天气信息	掌握	√		
	更新天气和切换城市	掌握	√	√	

四、课时分配

章目	讲课	上机	合计
第 1 章 Android 基础入门	2	2	4
第 2 章 Android 常见界面布局	2	2	4
第 3 章 Android 常见界面控件	4	4	8
第 4 章 程序活动单元 Activity	5	5	10
第 5 章 数据存储	4	4	8
第 6 章 阶段案例_记事本	3	3	6
第 7 章 内容提供者与内容观察者	1	1	2
第 8 章 广播机制	1	1	2
第 9 章 服务	1	1	2
第 10 章 Android 事件处理	2	2	4
第 11 章 网络编程	4	4	8
第 12 章 图形图像处理	2	2	4
第 13 章 多媒体应用开发	2	2	4
第 14 章 综合实例 天气预报 + 期末总结	3	3	6
合计	36	36	72

五、考核模式与成绩评定办法

本课程为考试课程，期末考试采用技能考试模式。学生的考试成绩由平时成绩（30%）和期末考试（70%）组成，其中，平时成绩包括出勤（15%）、作业（15%）。具体将结合实际，如需调整按规定程序申请调整。

六、选用教材和主要参考书

本大纲是根据黑马程序员编著的教材《Android 移动应用基础教程（Android Studio）（第3版）》所设计。

七、大纲说明

本课程的授课模式为：课堂授课+上机，其中，课堂主要采用多媒体的方式进行授课，并且会通过测试题阶段测试学生的掌握程度；上机主要是编写程序，要求学生动手完成指定的程序设计或验证。