# 《移动系统开发》课程实验教学大纲

一、课程基本信息

课程代码：16164202

课程名称：《移动系统开发》

英文名称：《Mobile System Development》

实验总学时：32学时

适用专业：信息管理、电子商务及计算机软件相关专业

课程类别：专业选修

先修课程：《C 语言程序设计》、《高级Java技术开发》、《数据库原理》、《移动开发技术与应用》等

1. 实验教学的总体目的和要求

本实验大纲适用于信息管理、电子商务及计算机软件相关专业。该课程属于专业选修课，实践性强。其目的是加深学生对课堂讲授内容的理解；在上机实验中，提高学生对Android系统各部分内容的综合使用能力，逐步掌握Android系统程序设计的规律与技巧；通过上机实践，加深学生对计算机软件运行环境了解，学会和掌握Android系统的应用开发方法。

1、对学生的要求

上机实验之前，学生应当为每次上机的内容作好充分准备。对每次上机需要完成的实验进行认真的分析，列出实验具体步骤，写出符合题目要求的程序清单，准备出调试程序使用的数据，以便提高上机实验的效率。

按照实验目的和实验内容以及思考题的要求进行上机操作。录入程序，编译调试，反复修改，直到使程序正常运行，得出正确的输出结果为止。

根据实验结果，写出实验报告。实验报告应当包括：实验题目，程序清单，运行结果，以及通过上机取得了哪些经验。

2、对教师的要求

教师在上试验课前，对试验内容须先行验证。在试验过程中应结合教学相关内容讲解试验的目的和要求，对关键的难点要进行演示。试验结束后，要对学生的试验报告进行批改，给出每次试验报告的成绩，并对共性的错误要进行统一更正和讲解。

3、对实验条件的要求

实验室设备最低配置：

CPU：Core i5以上

内存：8G以上

操作系统：Windows 7以上

开发工具：Android Studio

投影演示设备

计算机联网功能

1. 实验教学内容

实验项目一

实验名称：Android多媒体应用程序开发实验

思政内容：培养积极进取的人生态度

（1）人生须认真

（2）人生当务实

（3）人生应乐观

（4）人生要进取

实验内容：

1 MediaPlayer视频技术详解

1.1 MediaPlayer基础

1.2 MediaPlayer的状态

1.3 MediaPlayer方法的有效状态和无效状态

1.4 MediaPlayer的接口

1.5 MediaPlayer的常量

1.6 MediaPlayer的公共方法

2 VideoView技术详解

2.1 VideoView的构造函数

2.2 VideoView的公共方法

3 在Android中播放网络上的MP3

4 在Android中下载在线铃声

5 在Android中上传文件到远程服务器

6 在Android中开发一个远程下载系统

6.1 基础知识介绍

6.2 具体实现

7 在Android中开发一个网络视频播放器

7.1 实现布局文件

7.2 实现显示文本值文件

7.3 主程序文件

8 在Android中开发一个网络收音机

8.1 基本思路

8.2 具体实现

实验性质：设计性

实验学时：4

实验目的与要求：

1、熟练掌握MediaPlayer方法

2、了解和掌握调用摄像头和相册方法

3、了解和掌握多媒体文件调用方法

4、了解和掌握Service的基本用法

5、了解和掌握Android多线程编程方法

6、了解和掌握Kotlin infix函数、泛型的高级特性

实验条件：同实验室基本要求

研究与思考：见《移动系统开发》实验指导书相关章节思考部分

实验项目二

实验名称：Android蓝牙应用开发实验

思政内容：辩证对待人生矛盾

（1）树立正确的幸福观

（2）树立正确的得失观

（3）树立正确的苦乐观

（4）树立正确的顺逆观

（5）树立正确的生死观

（6）树立正确的荣辱观

实验内容：

1 蓝牙技术基础

1.1 蓝牙技术的发展历程

1.2 低功耗蓝牙的特点

1.3 低功耗蓝牙的架构

1.4 低功耗蓝牙分类

2 分析Android系统中的蓝牙模块

3 Android系统的低功耗蓝牙协议栈

3.1 Android低功耗蓝牙协议栈基础

3.2 低功耗蓝牙API详解

4 总结和蓝牙相关的类

4.1 BluetoothSocket类

4.2 BluetoothServerSocket类

4.3 BluetoothAdapter类

4.4 BluetoothClass.Service类

4.5 BluetoothClass.Device.Major类

4.6 BluetoothClass.Device类

4.7 BluetoothClass类

5 实战演练—开发一个蓝牙控制器

5.1 界面布局

5.2 响应单击按钮

5.3 和指定的服务器建立连接

5.4 搜索附近的蓝牙设备

5.5 建立和OBEX服务器的数据传输

5.6 实现蓝牙服务器端的数据处理

实验性质：设计性

实验学时：4

实验目的与要求：

1. 掌握Android系统低功耗蓝牙协议栈的使用方法
2. 掌握低功耗蓝牙API的使用方法
3. 掌握和蓝牙相关的类的使用方法
4. 了解和掌握和OBEX服务器的数据传输基本用法
5. 了解和掌握蓝牙服务器端开发方法

实验条件：同实验室基本要求

研究与思考：见《移动系统开发》实验指导书相关章节思考部分

实验项目三

实验名称：Android移动微博开发实验

实验内容：

1 微博介绍

2 微博开发技术介绍

2.1 XML-RPC技术

2.2 Meta Weblog API客户端

3 在Android上开发移动博客发布器

3.1 XML请求

3.2 常用接口

3.3 具体实现

4 详解腾讯Android版微博API

4.1 源码和jar包下载

4.2 具体使用

5 详解新浪Android版微博API

5.1 新浪微博图片缩放的开发实例

5.2 添加分享到新浪微博

5.3 通过Json对象登录新浪微博

5.4 实现OAuth认证

实验性质：设计性

实验学时：4

实验目的与要求：

1. 掌握XML-RPC技术的使用
2. 掌握Meta Weblog API的使用方法
3. 掌握腾讯Android版微博API使用方法
4. 掌握新浪Android版微博API使用方法
5. 创建自己的移动博客发布器

6、掌握OAuth认证应用

实验条件：同实验室基本要求

研究与思考：见《移动系统开发》实验指导书相关章节思考部分

实验项目四

实验名称：Android天气预报系统开发实验

思政内容：反对错误人生观

（1）反对拜金主义

（2）反对享乐主义

（3）反对极端个人主义

实验内容：

1 功能需求及技术可行性分析

2 将代码托管到GitHub上

3 搭建MVVM项目架构

4 搜索全球城市数据

4.1 实现逻辑层代码.

4.2 实现UI层代码

5 显示天气信息

5.1 实现逻辑层代码

5.2 实现UI层代码

5.3 记录选中的城市

6 手动刷新天气和切换城市

6.1 手动刷新天气

6.2 切换城市

7 制作App的图标

8 生成正式签名的APK文件

8.1 使用Android Studio生成

8.2 使用Gradle生成

实验性质：设计性

实验学时：6

实验目的与要求：

1、了解和掌握Androi Service restful接口调用方法

3、了解和掌握解析XML、JSON格式数据方法

4、了解和掌握Android本地数据库使用方法

5、了解和掌握网络库Retrofit使用方法

6、了解和掌握Kotlin使用协程编写高效的并发程序方法

实验条件：同实验室基本要求

研究与思考：见《移动系统开发》实验指导书相关章节思考部分

实验项目五

实验名称：Android邮件系统开发实验

思政内容：成就出彩人生

（1）与历史同向

（2）与祖国同行

（3）与人民同在

实验内容：

1 项目介绍

1.1 项目背景

1.2 项目目的

2 系统需求分析

2.1 构成模块

2.2 系统流程

2.3 功能结构图

2.4 系统功能说明

2.5 系统需求

3 数据存储设计

3.1 用户信息类

3.2 SharedPreferences

4 具体编码

4.1 欢迎界面

4.2 系统主界面

4.3 邮箱类型设置

4.4 邮箱收取设置

4.5 邮箱发送设置

4.6 邮箱用户检查

4.7 设置用户别名

4.8 用户邮件编辑

5 打包、签名和发布

5.1 申请会员

5.2 生成签名文件

5.3 使用签名文件

5.4 发布

实验性质：设计性

实验学时：6

实验目的与要求：

1. 掌握文件存储方法的使用
2. 掌握SharedPreferences的使用方法
3. 掌握SQLite数据库存储的使用方法
4. 掌握跨程序共享数据ContentProvider使用方法
5. 掌握android邮件服务器使用方法

6、掌握Kotlin高阶函数、泛型和委托应用

实验条件：同实验室基本要求

研究与思考：见《移动系统开发》实验指导书相关章节思考部分

实验项目六

实验名称：Android移动警务通系统开发实验

思政内容：个人理想与社会理想的统一

（1）个人理想以社会理想为指引

（2）社会理想是对个人理想的凝练和升华

（3）立志当高远

（4）立志做大事

（5）立志须躬行

实验内容：

1 移动警务通需求分析

2 移动警务通总体设计

2.1 系统架构

2.2 技术选型

2.3 系统功能

3 移动警务通详细设计

3.1 系统包及其资源规划

3.2 Activity界面规划及其程序执行流程

3.3 系统数据库设计

4 系统编码实现

4.1 登录模块Android客户端实现

4.2 登录模块服务器端实现

4.3 程序主菜单实现

4.4 信息查询子菜单实现

4.5 在逃人员查询模块客户端实现

4.6 在逃人员查询模块服务器端实现

4.7 信息采集子菜单实现

4.8 机动车违章信息采集Android客户端实现

4.9 机动车违章信息采集服务器端实现

4.10 文件上传子菜单实现

4.11 现场照片上传Android客户端实现

4.12 现场照片上传服务器端实现

4.13 GPS定位功能子菜单实现

4.14 GPS定位“我的位置”的实现

4.15 GPS定位“按坐标查询”的实现

4.16 GPS定位“按地址查询”的实现

实验性质：设计性

实验学时：8

实验目的与要求：

1、了解和掌握Java Web系统开发用法

2、了解和掌握Android调用restful接口方法

3、了解和掌握解析XML、JSON格式数据方法

4、了解和掌握Android本地数据库使用方法

5、了解和掌握网络库Retrofit、文件上传、图片上传、GPS定位方法

6、了解和掌握Kotlin使用协程编写高效的并发程序方法

实验条件：同实验室基本要求

研究与思考：见《移动系统开发》实验指导书相关章节思考部分

四、考核方式

实验成绩采用百分制，程序和实验报告占实验总成绩的70%，学生平时成绩和出勤状况占总成绩的30%。

**五、推荐实验教材和教学参考书**

实验教材：

1.《移动系统开发》实验指导书 自编

参考书：

1.代林峰著 Android网络开发从入门到精通 北京：机械工业出版社 2016.01

2.[郭霖](https://book.jd.com/writer/%E9%83%AD%E9%9C%96_1.html)著 第一行代码Android（第3版） 北京：人民邮电出版社，2020.04

3.张余著 Android网络开发从入门到精通 北京：[清华大学出版社](https://search-e.jd.com/searchDigitalBook?ajaxSearch=0&key=&publishers=清华大学出版社&page=1) 2014.01

4.[郭宏志](https://search-e.jd.com/searchDigitalBook?ajaxSearch=0&key=郭宏志)著 Android应用开发详解 北京：[电子工业出版社](https://search-e.jd.com/searchDigitalBook?ajaxSearch=0&key=&publishers=电子工业出版社&page=1) 2010.06

5.（美）Bill Phillips著,王明发译.Android编程权威指南（第3版）.北京.人民邮电出版社，2017.6

**六、其他需说明的**

大纲修订人：付清波 修订日期: 2022.1

大纲审定者： 审定日期: