

《移动应用开发技术》（课程代码：14568）

自学考试实践考核大纲

华南理工大学自学考试

I 课程性质与目标

一、课程性质和特点

《移动应用开发技术》是计算机应用技术、软件工程专业等相关专业的一门重要的应用开发类课程，课程以 Android 开发为例进行移动应用开发教学。课程涉及 Android 基础知识、UI 界面、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、图形图像处理、多媒体应用等。

通过该课程的学习，使学生获得基本全面的 Android 开发知识，掌握基于 Android 的移动应用开发的科学方法；提高学生软件需求分析、设计与开发能力，使学生能够运用 Android 针对特定需求完成移动 APP 的分析、设计与开发，为将来从事软件设计与开发打下扎实的基础，以适应当代社会对移动应用软件开发的需求。

二、课程目标

1. 熟悉 Android 开发环境，熟悉 Android 项目结构、各种资源的管理与使用；熟练掌握 Android 程序单元的生命周期、创建、跳转与数据传递。
2. 熟练掌握 Android 界面设计，包括布局以及常用界面控件的设计，能设计基本的移动前端界面。
3. 掌握 Android 端数据存储方法、数据共享方法；了解 Android 的广播机制、服务实现方法。
4. 掌握 Android 访问网络资源方法，能够实现获取网络数据并在前端展示。
5. 了解常用的绘图类及动画设计，能进行图形图像处理。
6. 了解音频、视频的播放方法，能开发简单的音频视频播放 app；
7. 通过综合案例的分析、设计与开发，学习移动应用开发的流程、规范和方法。

三、与相关课程的联系与区别

移动应用开发与软件技术基础课程密切相关。

软件技术基础课程以 Java 语言为例进行教学，学习数据类型、表达式、流程控制、数组等基本语法的使用，掌握面向对象编程方法以及综合软件分析、设计与开发实践，使学生具备以程序开发解决实际问题能力，是移动应用开发课程的先修课程。

移动应用开发课程以 Android 开发为例进行授课，Android 应用开发针对手机、智能手表等移动设备进行应用开发，涉及界面设计和代码编写，前端采用 xml 语言，但一般采用可视化开发，代码编写采用 Java 语言，因此软件技术基础（Java）是移动应用开发课程的先修课程。

四、课程的重点和难点

1. 课程重点

本课程重点是培养学生的移动应用开发能力，理解和掌握基于 Android 的移动应用开发方法，能够利用 Android 设计移动应用 app。重点内容包括：

- (1) Android 项目结构、各类资源的创建、管理与使用。
- (2) Android 前端界面的设计，包括常用布局 and 控件设计。
- (3) Android 的程序活动单元的管理和事件处理机制。

2. 课程难点

本课程难点包括：

- (1) 高级控件 RecyclerView 的使用；
- (2) SQLite 数据库操作访问。
- (3) 网络编程。

五、考核目标

本大纲在考核目标中，按照识记、领会、应用三个层次规定其应达到的能力层次要求。

三个能力层次是递进关系，各能力层次的含义是：

识记：要求考生熟悉并理解大纲各章中知识点基本概念。本课程主要包括 Android 项目结构、各类资源、常见界面布局、常见控件及事件处理机制；Activity 创建、配置以及跳转管理；服务、数据存储、数据共享的基本概念；访问网络资源方法以及数据交换格式；图形图像及多媒体应用开发相关技术。

领会：指考生能够领悟和理解大纲知识点内涵和外延，涉及的概念及其之间的关系，并能正确使用大纲知识点完成验证性实验，考察考生对相关技术的理解和实践能力。要求考生在开发实验环境下（Android Studio），运用相关技术完成验证性实验，深入理解相关技术、语法的使用方法，比如可以在界面上创建一个按钮，并能正确地设置相关属性。具体包括：创建 Android 项目、使用相关资源、完成基本的界面设计、实现事件处理；能进行数据存储、网络访问、图形图像以及音频视频多媒体应用设计等 Android 应用独立功能实现。

应用：指考生能够运用大纲知识点解决实际问题。本课程要求考生能够针对特定任务，基于 Android 设计一个独立的功能模块，一般针对某个具体章节知识模块，考察考生对该知识模块中相应知识点的应用能力情况。比如，设计一个用户登录界面，并编写相应的事件处理代码实现用户交互。

II 课程内容与考核要求

第 1 章 移动应用开发界面设计

（包含教材第 1 章、第 2 章）

一、课程内容

1. 开发环境搭建—Android Studio 安装与配置

2. Android 界面开发常用布局

3. Android 常见控件

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 基于 Android Studio 搭建移动应用开发环境。

2. 掌握约束布局、线性布局、相对布局、表格布局、帧布局等常用布局的设计。

3. 掌握简单控件（TextView、EditView、Button、ImageView、RadioButton、CheckBox、Toast 类）、列表控件（ListView 控件）。

三、考核知识点与考核要求

1. 开发环境搭建—Android Studio 安装与配置

识记：Android Studio 安装；模拟器的创建配置；SDK 管理。

应用：基于 Android Studio 创建一个 Android 项目。

2. Android 界面开发常用布局

领会：约束布局、线性布局、相对布局、表格布局、帧布局等常用布局的设计。

应用：能够根据界面设计需求，综合利用一个或多个布局实现界面设计。

3. Android 常见控件

领会：简单控件（TextView、EditView、Button、ImageView、RadioButton、CheckBox、Toast 类）、列表控件（ListView 控件）的创建、属性设置和事件处理。

应用：能够根据界面设计需求，选择合适的控件以及合适的属性设置。能够设置控件事件监听以及事件处理，可以通过代码获取或改变控件属性。

第 2 章 程序活动单元 Activity

（包含教材第 3 章）

一、课程内容

1. Activity 的创建、配置、启动和关闭。

2. Activity 跳转和数据传递

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 掌握 Activity 的创建、配置、启动和关闭。

2. 掌握 Intent、Activity 跳转。

三、考核知识点与考核要求

1. Activity 的创建、配置、启动和关闭

识记：Activity 创建、配置、启动和关闭的作用。

领会：Activity 创建和配置方法。

应用：创建 Activity，在 AndroidManifest.xml 配置 Activity。

2. Intent、Activity 跳转

识记：Activity 跳转和数据传递。

领会：Intent 跳转方法、参数传递方法，Activity 数据回传方法。

应用：能够实现多个 Activity 通过 Intent 跳转、参数传递及数据回传。

第 3 章 数据存储

(包含教材第 4 章、第 5 章)

一、课程内容

1. 文件存储、XML 解析、JSON 解析和 SharedPreferences 存储。

2. SQLite 数据库存储。

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 了解文件存储、XML 解析、JSON 解析和 SharedPreferences 存储等 4 种数据存储方式。

2. 掌握 SQLite 数据库的使用，能够实现增删改查操作功能。

三、考核知识点与考核要求

1. 文件存储

识记：两种文件存储方式；文件存储原理。

领会：两种文件存储方式的读写操作步骤及相关的权限设置。

应用：能实现文件的内部存储和外部存储的读写操作功能。

2. SharedPreferences 存储

识记：SharedPreferences 存储原理、应用场景、XML 文件格式。

领会：SharedPreferences 存储的读写删除方法。

应用：利用 SharedPreferences 存储保存、读取、修改数据。

3. SQLite 数据库

识记：SQLite 数据库概念、作用；SQLite 数据库及表的创建方法。

领会：SQLite 数据库操作数据相关语法。

应用：能编写 SQLite 数据库操作类，实现数据库及表的创建，实现数据的增删改查等功能。

第 4 章 广播机制

(包含教材第 6 章)

一、课程内容

1. 广播接收者
2. 自定义广播和广播类型

二、学习目的与要求

1. 掌握广播接收者的创建，以及如何自定义广播。
2. 掌握有序广播和无序广播的使用，能够对有序广播进行拦截。

三、考核知识点与考核要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 广播接收者

识记：广播接收者 `BroadcastReceiver` 作用及过程。

领会：广播接收者 `BroadcastReceiver` 创建方法。

应用：能够利用 `BroadcastReceiver` 实现广播消息的接收和处理。

2. 自定义广播和广播类型

识记：自定义广播发送和接收过程；有序广播和无序广播的工程流程。

领会：自定义广播程序结构、创建方法；有序广播和无序广播的动态注册、广播发送等方法。

应用：能实现自定义广播程序创建及使用；能根据实际需求选择实现有序广播或无序广播实现广播消息的发送和接收。

第5章 服务 (包含教材第7章)

一、课程内容

1. 服务的创建
2. 服务的启动
3. 服务的通信

二、学习目的与要求

通过对本章的学习，达到如下要求：

1. 掌握服务的生命周期，以及启动服务的两种方式。
2. 学会使用服务与 `Activity` 通信。

三、考核知识点与考核要求

1. 服务的创建

识记：服务的创建方法。

领会：服务程序结构；服务配置。

2. 服务的启动方式

识记：两种服务启动方式 `StartService`、`BindService`。

领会：服务启动方法，`StartService` 和 `BindService` 服务各生命周期对应方法的代码编写。

应用：能针对特定需求，创建服务程序，实现后台运行功能。

3. 服务的通信

识记：两种服务的通信方式：本地服务通信和远程服务通信。

领会：两种通信方式服务的创建、流程及所涉及的主要方法。

应用：能结合实际需求，如音乐的后台播放，实现服务发创建以及通信管理。

III 关于实践考核实施的说明

一、关于能力层次的说明

在大纲的考核要求中，提出了“识记”、“领会”、“应用”等三个能力层次，它们的含义是：

识记：掌握课程中的基本知识点，熟悉基本的软件操作。

领会：掌握课程中较为深入的知识点，熟练完成较为复杂的软件操作。

应用：掌握课程中多个复杂知识点，并能将其结合起来，完成完整的解决方案。

二、自学教材

本实践课程使用教材为：《Android 移动开发基础案例教程》，黑马程序员主编，人民邮电出版社，2021 年第 2 版。

三、关于命题考试的要求

1. 本课程的命题考试，应根据本大纲所规定的考试内容和考试目标来确定范围和考核要求。考试命题适当突出重点，体现本课程综合应用的内容。

2. 本课程考试场所为计算机机房，采用现场考核方式，考生按照考核题目的要求在规定时间内完成。

3. 本课程考核使用的工具：Android Studio。

4. 考生参加本课程考核可以携带教材。

5. 考核时间为 120 分钟。

6. 实践考核采用五级评分制评定考核成绩：满分 100 分，0~59 分为不合格，60~69 分为合格，70~79 分为中等，80~89 分为良好，90~100 分为优秀。

附录

题型举例

开发一个“标准体重计算”APP，功能要求如下：

1. 布局文件 activity_main.xml，界面设计如图所示。

2. 事件处理：选择性别并输入身高，单击“计算”按钮触发事件，事件过程根据性别、身高数据，计算标准体重，在体重对应文本框中显示标准体重。

男性：标准体重 $= (\text{身高 cm} - 80) \times 70\%$

女性：标准体重 $= (\text{身高 cm} - 70) \times 60\%$

根据界面和功能，创建 Android Studio 项目，编程实现相关功能代码。

