# 第1章 Android开发环境搭建

五、动手练习

请上机实验搭建App的开发环境，主要步骤说明如下：

（1）下载并安装Android Studio的最新版本。

参考“1.2.2 安装Android Studio”

（2）创建一个新的App项目“Hello World”。

参考“1.3.1 创建新项目”

（3）使用Android Studio创建一个模拟器。

参考“1.4.1 创建内置模拟器”

（4）在模拟器上安装并运行第二步创建的App，观察能否看到“Hello World”字样。

参考“1.4.2 在模拟器上运行App”

# 第2章 Android开发基础

五、动手练习

请上机实验修改App工程的XML文件和Java代码，并使用真机调试App，主要步骤说明如下：

（1）创建一个新的App项目。

参考“1.3.1 创建新项目”

（2）修改项目级别的build.gradle，添加阿里云的仓库地址。

参考“2.2.2 编译配置文件build.gradle”

（3）创建一个名为Main2Activity的新页面（含XML文件与Java代码）。

参考“2.4.2 快速生成页面源码”

（4）在该页面的XML文件中添加一个TextView标签，文本内容为“你好，世界！”。

参考“2.3.2 利用XML标记描绘应用界面”

（5）在MainActivity的Java代码中添加页面跳转代码，从当前页跳到Main2Activity。

参考“2.4.3 跳到另一个页面”

（6）把App安装到手机上并运行，观察能否看到“你好，世界！”字样。

参考“2.1.1 App的运行环境”

# 第3章 简单控件

五、动手练习

请上机实验本章的计算器项目，要求实现加、减、乘、除、求倒数、求平方根等简单运算。

入口代码参见源码包的chapter03\src\main\java\com\example\chapter03\CalculatorActivity.java

# 第4章 常用组件

五、动手练习

请上机实验下列3项练习：

1．创建两个活动页面，分别模拟注册页面和完成页面，先从注册页面跳到完成页面，但是在完成页面按返回键，不能回到注册页面（因为注册成功之后无需重新注册）。

入口代码参见源码包的chapter04\src\main\java\com\example\chapter04\LoginInputActivity.java

2．创建两个活动页面，从A页面携带请求数据跳到B页面，B页面应当展示A页面传来的信息；然后B页面向A页面返回应答数据，A页面也要展示B页面返回的信息。

入口代码参见源码包的chapter04\src\main\java\com\example\chapter04\ActRequestActivity.java

3．通过设置不同的优先级，实现有序广播的正确收发；

入口代码参见源码包的chapter04\src\main\java\com\example\chapter04\BroadOrderActivity.java

# 第5章 中级控件

五、动手练习

请上机实验本章的找回密码项目，其中登录操作支持“用户名+密码”和“手机号+验证码”两种方式，同时支持通过验证码重置密码。

入口代码参见源码包的chapter05\src\main\java\com\example\chapter05\LoginMainActivity.java

# 第6章 数据存储

五、动手练习

1．请上机实验完善找回密码项目的记住密码功能，分别采用以下两种存储方式：

（1）使用共享参数记住上次登录成功时输入的用户名和密码。

入口代码参见源码包的chapter06\src\main\java\com\example\chapter06\LoginShareActivity.java

（2）使用SQLite数据库记住用户名对应的密码，也就是根据用户名自动填写密码。

入口代码参见源码包的chapter06\src\main\java\com\example\chapter06\LoginSQLiteActivity.java

2．请上机实验本章的购物车项目，要求实现下列功能：

（1）往购物车添加商品。

（2）自动计算购物车中所有商品的总金额。

（3）移除购物车里的某个商品。

（4）清空购物车。

入口代码参见源码包的chapter06\src\main\java\com\example\chapter06\ShoppingCartActivity.java

# 第7章 高级控件

五、动手练习

请上机实验下列3项练习：

1．将第6章购物车界面的商品列表改造为列表视图，将商城界面的商品列表改造为网格视图。

入口代码参见源码包的chapter07\src\main\java\com\example\chapter07\ShoppingCartActivity.java

2．联合运用翻页视图与碎片，实现App启动之时的欢迎引导页面。

入口代码参见源码包的chapter07\src\main\java\com\example\chapter07\LaunchImproveActivity.java

3．实践本章的记账本项目，要求实现账单的增加、删除、修改、查看功能，并支持账单的列表展示与分月浏览。

入口代码参见源码包的chapter07\src\main\java\com\example\chapter07\BillPagerActivity.java

# 第8章 自定义控件

五、动手练习

请上机实验本章的广告轮播项目，注意运用自定义控件技术并实现简单动画。

入口代码参见源码包的chapter08\src\main\java\com\example\chapter08\BannerPagerActivity.java

# 第9章 组合控件

五、动手练习

请上机实验本章的电商首页项目，要求实现底部标签栏、顶部导航栏、瀑布流布局的商品列表等界面效果，并支持通过第二代翻页视图切换标签布局。

入口代码参见源码包的chapter09\src\main\java\com\example\chapter09\DepartmentStoreActivity.java

# 第10章 打造安装包

五、动手练习

请上机实验制作并导出测试应用的安装包文件，要求App图标醒目，APK文件适当瘦身，采取发布模式，并且经过代码混淆、安全加固处理。

部分配置参见源码包的chapter10\build.gradle

# 第11章 事件交互

11.7 动手练习

1. 通过接管触摸事件实现手写签名控件。

入口代码参见源码包的chapter11\src\main\java\com\example\chapter11\SignatureActivity.java

2. 同样是两指触摸，在代码中区分缩放动作和旋转动作。

入口代码参见源码包的chapter11\src\main\java\com\example\chapter11\ScaleRotateActivity.java

3. 综合运用事件交互技术实现一个抠图工具App。

入口代码参见源码包的chapter11\src\main\java\com\example\chapter11\MeituActivity.java

# 第12章 动画特效

12.7 动手练习

1. 基于补间动画技术实现摇摆动画。

入口代码参见源码包的chapter12\src\main\java\com\example\chapter12\SwingAnimActivity.java

2. 基于属性动画技术实现打赏动画。

入口代码参见源码包的chapter12\src\main\java\com\example\chapter12\RewardGiftActivity.java

3. 综合运用动画特效技术实现一个动感影集App。

入口代码参见源码包的chapter12\src\main\java\com\example\chapter12\YingjiActivity.java

# 第13章 网络通信

13.7 动手练习

1. 借助WebSocket实现前后端的消息交互。

入口代码参见源码包的chapter13\src\main\java\com\example\chapter13\WebSocketActivity.java

2. 综合运用网络通信技术实现一个社区交流App（仿微博的图文分享）。

无完整实现代码，其中接口调用、上传下载等功能可参见源码包chapter13\src\main\java\com\example\chapter13下面的OkhttpCallActivity.java、OkhttpUploadActivity.java、OkhttpDownloadActivity.java

3. 综合运用网络通信技术实现一个即时通信App（含私聊和群聊）。

入口代码参见源码包的chapter13\src\main\java\com\example\chapter13\WeLoginActivity.java

# 第14章 多媒体

14.6 动手练习

1. 使用MediaRecorder实现一个简单的录音机。

入口代码参见源码包的chapter14\src\main\java\com\example\chapter14\MediaRecorderActivity.java

2. 使用CameraX库实现一个简单的拍照App。

入口代码参见源码包的chapter14\src\main\java\com\example\chapter14\CameraxPhotoActivity.java

3. 综合运用视频处理技术实现一个短视频分享App。

入口代码参见源码包的chapter14\src\main\java\com\example\chapter14\ShortViewActivity.java

# 第15章 手机阅读

15.7 动手练习

1. 实现一个简单的网页浏览器。

入口代码参见源码包的chapter15\src\main\java\com\example\chapter15\WebBrowserActivity.java

2. 利用JNI技术在App工程中集成C/C++代码。

入口代码参见源码包的chapter15\src\main\java\com\example\chapter15\JniCpuActivity.java

3. 综合运用手机阅读技术实现一个电子书阅读App。

入口代码参见源码包的chapter15\src\main\java\com\example\chapter15\EbookReaderActivity.java

# 第16章 感知定位

16.6 动手练习

1. 利用加速度传感器实现一个摇骰子游戏，比如源自郑成功的博饼游戏，中奖规则如下：

（1）摇到一个红四，得到一秀，表示高中秀才。

（2）摇到两个红四，得到二举，表示高中举人。

（3）摇到三个红四，得到三红，表示高中贡士。

（4）摇到四个相同的点数（四个红四除外），得到四进，表示高中进士。

（5）摇到四个红四，得到状元，表示高中状元。

（6）摇到四个红四加两个红一，得到状元插金花，为最优秀的状元。

入口代码参考https://gitee.com/aqi00/androidx/blob/master/device/src/main/java/com/example/device/FindShakeActivity.java

2. 利用定位功能获取当前的经纬度，并通过天地图接口根据经纬度获取详细地址。

入口代码参见源码包的chapter16\src\main\java\com\example\chapter16\LocationAddressActivity.java

3. 综合运用定位导航技术实现一个附近交友App。

入口代码参见源码包的chapter16\src\main\java\com\example\chapter16\NearbyActivity.java

# 第17章 物联网

17.6 动手练习

1. 利用NFC技术读取带NFC芯片的卡片信息（门禁卡或公交卡）

入口代码参见源码包的chapter17\src\main\java\com\example\chapter17\NfcActivity.java

2. 使用传统蓝牙技术在两部手机之间传输数据。

入口代码参见源码包的chapter17\src\main\java\com\example\chapter17\BluetoothTransActivity.java

3. 综合运用物联网技术实现一个智能小车App。

入口代码参见源码包的chapter17\src\main\java\com\example\chapter17\SmartCarActivity.java

# 第18章 智能语音

18.6 动手练习

1. 利用开源库Pinyin4j将一段中文文本转成拼音字母。

入口代码参见源码包的chapter18\src\main\java\com\example\chapter18\PinyinActivity.java

2. 在App工程中集成TensorFlow Lite提供的语音识别例子。

入口代码参见源码包的chapter18\src\main\java\com\example\chapter18\VoiceInferenceActivity.java

3. 综合运用语音处理技术实现一个问答机器人App。

入口代码参见源码包的chapter18\src\main\java\com\example\chapter18\RobotActivity.java

# 第19章 机器视觉

19.6 动手练习

1. 利用HMS扫描识别二维码携带的文本信息。

入口代码参见源码包的chapter19\src\main\java\com\example\chapter19\HmsScanActivity.java

2. 使用HMS实时检测周围环境中的人脸。

入口代码参见源码包的chapter19\src\main\java\com\example\chapter19\FaceDetectActivity.java

3. 综合运用人脸识别技术实现一个智慧天眼App。

入口代码参见源码包的chapter19\src\main\java\com\example\chapter19\WisdomEyeActivity.java

# 第20章 在线直播

20.6 动手练习

1. 搭建WebRTC服务端的信令服务器和穿透服务器。

具体步骤参考“20.1.2 搭建信令服务器”和“20.1.3 搭建穿透服务器”

2. 综合运用实时音视频技术实现一个视频通话App。

入口代码参见源码包的chapter20\src\main\java\com\example\chapter20\ContactListActivity.java

3. 综合运用实时音视频技术实现一个直播带货App。

入口代码参见源码包的chapter20\src\main\java\com\example\chapter20\LiveListActivity.java