

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

10101010101010101010101010101

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

整体课程概览

- n 系统的、循序渐进的学习Android开发所需的知识
- n 第一部分：Android的入门基础
包括：Android是什么、有什么、能干什么，Android开发的环境构建、HelloWorld开发，HelloWorld基本分析等
- n 第二部分：Android应用核心基础知识
包括：Android开发的核心组件介绍，Intent和Intent Filter，资源与国际化，安全和权限，应用、任务、进程和线程，ADB的使用等
- n 第三部分：理解Activity
包括：Activity的基本概念，视图和View，Task和回退栈，Activity的创建、使用和销毁，Activity的多种启动方式分析，Activity的状态、回调方法和生命周期等
- n 第四部分：用户界面
包括：常用的Widgets和布局，常见的Widget的属性，ListView的用法，菜单，ActionBar的使用，Dialog的使用，Toast和Notification，Handler处理等

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

整体课程概览

- n 第五部分：Service
包括：Service是什么、能干什么，Service的两种形式，Service的API，Service的实现示例，包括：Started Service、Intent Service、Bound Service，Service与进程和线程，Service的生命周期，在Foreground运行Service等
- n 第六部分：Broadcast Receiver
包括：Broadcast是什么、能干什么和有什么，HelloWorld，示例各部分的实现和配置方式，两种注册Broadcast Receiver的方式及比较，接收短信示例，Broadcast Receiver的生命周期，开发建议等
- n 第七部分：数据存储
包括：Android中数据存储的基本知识，使用Shared Preference进行存储，使用应用内部存储，使用扩展存储（如SD卡）等
- n 第八部分：数据库操作
包括：Sqlite的基本知识，使用Sqlite进行数据的CRUD等

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

整体课程概览

- n 第九部分：Content Provider
包括：Content Provider的基本知识，创建自己的Content Provider，使用Content Provider，典型示例：操作通讯录等
- n 第十部分：多媒体
包括：Android多媒体框架介绍，MediaPlayer对象的常用方法，使用MediaPlayer来播放音乐，使用MediaPlayer结合SurfaceView来播放视频，进行异步的Prepare多媒体资源，在Service里面异步使用MediaPlayer，处理异步使用MediaPlayer的错误，使用wake Lock，在foreground Service中使用MediaPlayer，MediaPlayer的状态等
- n 第十一部分：网络编程
包括：基于Socket的网络编程，使用URLConnection来进行网络编程，使用Apache的Http操作包进行网络编程，操作JSON等
- n 第十二部分：Android开发最佳实践
包括：性能提升，支持多种屏幕，UI最佳实践，响应的灵敏性，流畅性设计等

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n Android是什么
- n Android能干什么
- n Android有什么
- n HelloWorld

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第一部分：Android入门基础

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android是什么

n Android是一个针对移动设备的开源软件平台，该平台包括操作系统、中间件、用户界面和应用软件。

n Android历史

Android一词的本意指“机器人”，同时也是Google于2007年11月5日宣布的基于Linux平台的开源手机操作系统的名称。

Google还联合手机制造商、手机芯片厂商、移动运营商，共同于2007年11月组建一个全球性的联盟组织，称作开放手机联盟（Open Handset Alliance），共同来开发Android。

n Android SDK（Software Development Kit，即软件开发工具包）

Android SDK提供了在Android平台上使用Java语言进行Android应用开发必须的工具和API接口。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android能干什么

- n 下面罗列了一些Android的特性，包括但不限于：
- 1: 应用程序框架，支持组件的重用与替换
 - 2: Dalvik虚拟机 专门为移动设备做了优化
 - 3: 内部集成浏览器，该浏览器基于开源的WebKit引擎
 - 4: 优化的图形库：包括2D和3D图形库，3D图形库基于OpenGL ES（硬件加速可选）
 - 5: SQLite用作结构化的数据存储
 - 6: 多媒体支持 包括常见的音频、视频和图片文件格式（如 MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF）
 - 7: GSM电话（依赖于硬件）
 - 8: 蓝牙Bluetooth, EDGE, 3G, and WiFi（依赖于硬件）
 - 9: 照相机, GPS, 指南针, 和加速度计（依赖于硬件）
 - 10: 丰富的开发环境 包括设备模拟器, 调试工具, 内存及性能分析图表, 和 Eclipse集成开发环境插件

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

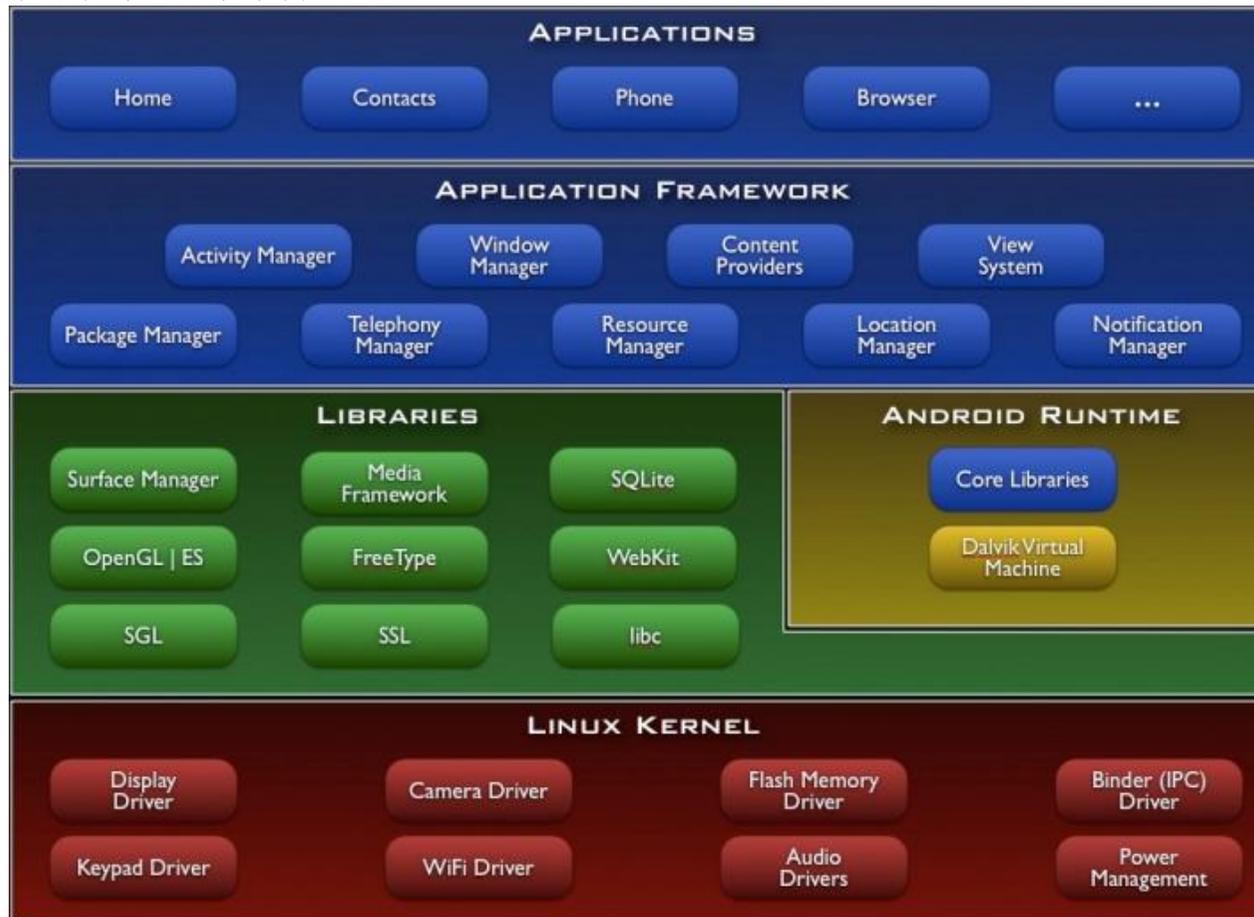
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android有什么-1

n Android官方系统架构图



真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android有什么-1

n Linux内核

Android 的核心系统服务依赖于Linux的内核，如安全性，内存管理，进程管理，网络协议栈和驱动模型。Linux 内核也同时作为硬件和软件栈之间的抽象层。

n 本机库

在Linux内核上面是Android本机库,就是Libraries, 这些本机共享库都是由C/C++编写的, 针对硬件进行了编译, 并由手机制造商预先安装到手机上。

这些库能被Android系统中不同的组件使用, 它们通过 Android 应用程序框架为开发者提供服务。以下是一些核心库:

- 1: 界面管理器(surface manager): 它并不是将显示内容直接绘制到屏幕缓冲区, 而是将绘制命令传递给屏幕外的位图, 然后将该位图和其他位图组合起来, 形成用户看到的内容, 这种方法允许系统实现所有有趣的功能, 如透明窗口和奇特的过渡效果。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android有什么-2

- 2: 2D和3D图形：使用Android的时候，二维和三维图象可以结合到一个用户界面上，库将使用3D硬件（如果有的话）或者快速软件渲染器。
- 3: 多媒体编解码器：Android可以播放视频内容，并可以使用各种格式录制和播放音频：如AAC、AVC（H.264）、H.263、MP3、MPEG-4
- 4: sql 数据库：Sql Lite，一个轻量级的关系数据库引擎，firefox和iphone中也是使用的它。
- 5: 浏览器引擎：webkit，Google的chrome，苹果的Safari浏览器，iphone，诺基亚的s60平台都是用的它
- 6: 系统 C 库：一个从 BSD 继承来的标准 C 系统函数库（libc），它是专门为基于 embedded linux 的设备定制的。
- 7: SGL：底层的2D图形引擎
- 8: 3D libraries：基于OpenGL ES；该库可以使用硬件 3D加速（如果可用）或者使用高度优化的3D软加速。
- 9: FreeType：位图（bitmap）和矢量（vector）字体显示。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android有什么-3

n 运行时环境

运行时环境包括：java的核心类库，虚拟机Dalvik，Dalvik与传统的Java虚拟机不同在于：

- 1: Dalvik 基于寄存器，而JVM 基于栈。，基于寄存器的虚拟机对于更大的程序来说，在它们编译的时候，花费的时间更短。
- 2: Dalvik运行.dex文件，编译时会把class和jar文件转换成为.dex，.dex文件比class文件更紧凑更高效，这是针对Android设备内存有限且通过电池供电，能耗要低的特点作出的重大改进。
- 3: Dalvik 经过优化，允许在有限的内存中同时运行多个虚拟机的实例，并且每一个Dalvik 应用作为一个独立的Linux 进程执行。独立的进程可以防止在虚拟机崩溃的时候所有程序都被关闭。
- 4: Android附带的Java库与传统的java库也有很多的不同，当然也有很大一部分相同，做了很多改进。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android有什么-4

n 应用程序框架

应用程序框架提供了应用程序开发所需要的大部分基础功能，包括：

- 1: 活动管理器 (Activity Manager)：用来控制应用程序生命周期，同时维护一个公共的后退栈 (back stack) 供用户使用
- 2: 内容提供者 (Content Providers)：用来封装需要在应用程序之间共享的数据，如联系人信息等
- 3: 资源管理器 (Resource Manager)：资源是指的程序中涉及的任何非代码的内容
- 4: 位置管理器 (Location Manager)：用来处理关于位置的功能，比如GPS
- 5: 通知管理器 (notification Manager)：像收到短信、邻近预约时间、临界状态报警、异常入侵等事件都可以以友好的方式通知用户
- 6: 视图系统 (View System)，丰富而又可扩展的视图组件，可以用来构建应用程序，它包括列表 (lists)，网格 (grids)，文本框 (text boxes)，按钮 (buttons)，甚至可嵌入的web浏览器等。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android有什么-5

- 7: 窗口管理器 (Window Manager)：用来管理窗口的一些状态、属性、view增加、删除、更新、窗口顺序、消息收集和处理等。
- 8: 包管理器(Package Manager)：用来封装所有基于加载信息的数据结构，安装卸载应用查询permission相关信息；查询Application相关信息(application, activity, receiver, service, provider及相应属性等)
- 9: 电话管理器 (Telephony Manager)：用来管理所有与电话相关的操作以及相应事件的管理

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-1

n 构建环境

- 1: 安装JDK6以上
- 2: 到<http://developer.android.com>，下载Android的SDK Manager，通过这个软件来进行初次的Android的SDK下载和管理。
安装完SDK后，要把sdk\tools设置到path里面去。
- 3: 安装Eclipse，最好安装最新版
- 4: 安装ADT插件，在插件安装后，要设置SDK的位置，在window—> preference—> android选项里面，右边有一个SDK Location的配置。
- 5: 创建Android虚拟设备，也就是AVD，在window—> Android SDK and AVD Manager里面创建一个新的AVD。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-2

n SDK下包的说明

- 1: add-ons: Android开发需要的第三方文件和软件库
- 2: docs: Android的文档。包括开发指南、API参考、资源等
- 3: extras: 扩展的附加包
- 4: platforms: 你安装下载的所有Android平台，分版本存放
- 5: platform-tools: 平台相关的工具
- 6: samples: 所有的样例程序
- 7: system-images: 系统使用的图片
- 8: temp: 临时操作或缓存的目录
- 9: tools: 应用Android平台进行开发所需要的一些开发工具

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-3

n 常见的api包说明

- 1: android.app : 提供高层的程序模型、提供基本的运行环境
- 2: android.content : 包含各种的对设备上的数据进行访问和发布的类
- 3: android.database : 通过内容提供者浏览和操作数据库
- 4: android.graphics : 底层的图形库，包含画布，颜色过滤，点，矩形，可以将他们直接绘制到屏幕上.
- 5: android.location : 定位和相关服务的类
- 6: android.media : 提供一些类管理多种音频、视频的媒体接口
- 7: android.net : 提供帮助网络访问的类，超过通常的java.net.* 接口
- 8: android.os : 提供了系统服务、消息传输、IPC 机制
- 9: android.opengl : 提供OpenGL 的工具
- 10: android.provider : 提供类访问Android 的内容提供者
- 11: android.telephony : 提供与拨打电话相关的API 交互
- 12: android.view : 提供基础的用户界面接口框架
- 13: android.util : 涉及工具性的方法，例如时间日期的操作
- 14: android.webkit : 默认浏览器操作接口
- 15: android.widget : 包含各种UI 元素（大部分是可见的）在应用程序的屏幕中使用

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-4

- n 创建一个Android工程
- n 项目的目录结构说明如下：
 - 1: assets : 存放原生文件，这个目录保存的文件可以打包在程序里。和res的不同点是，android不为assets下的文件生成ID，如果使用assets下的文件，需要指定文件的路径和文件名。
 - 2: bin : Java编译输出的路径
 - 3: gen : 存放android编译资源文件自动生成的R文件。
 - 4: res : 存放程序所需要的资源文件，也就是非Java的文件。常见的目录有：
 - (1) res/animator/ : XML文件，定义动画属性
 - (2) res/anim/ : XML文件，它们被编译进逐帧动画 (frame by frame animation) 或补间动画 (tweened animation) 对象
 - (3) res/color/ : XML文件，定义颜色状态的列表
 - (4) res/layout/ : 存放被编译为屏幕布局 (或屏幕的一部分) 的XML文件
 - (5) res/menu/ : XML文件，用来定义应用的菜单

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-5

(6) res/drawable/: 存放图片文件，如.png, .9.png, .jpg, .gif等。放在这里的图像资源可能会被aapt (android asset packaging tool, android资源打包工具) 自动地进行无损压缩优化。如果你不想图片被压缩改变，请把图像文件放在 res/raw/目录下，这样可以避免被自动优化。

(7) res/raw/: 直接复制到设备中的任意文件，它们无需编译

(8) res/values/: 存放可以被编译成很多种类型的资源文件，XML 格式的。常见的文件有：

array.xml : 定义数组

colors.xml : 定义color drawable和颜色的字符串值。

dimens.xml 定义尺寸值(dimension value)。

strings.xml 定义字符串(string)值。

styles.xml 定义样式(style)对象。

(9) res/xml/: 任意的XML文件，在运行时可通过调用Resources.getXML()读取。

5: src : 存放Java源代码

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-6

n 项目的清单文件AndroidManifest.xml：这个清单给Android系统提供了关于这个应用程序的基本信息，系统在能运行任何程序代码之前必须知些信息。

AndroidManifest.xml 主要包含以下功能：

- (1) 命名应用程序的 Java 包，这个包名用来唯一标识应用程序
- (2) 描述应用程序的组件：活动，服务，广播接收者，以及组成应用程序的内容提供者；对实现每个组件和公布其能力（比如，能处理哪些意图消息）的类进行命名。这些声明使得 Android系统了解这些组件以及在什么条件下可以被启动；
- (3) 决定应用程序组件运行在哪个进程里面
- (4) 声明应用程序所必须具备的权限，用以访问受保护的部分 API，以及和其它应用程序交互；
- (5) 声明应用程序其他的必备权限，用以组件之间的交互；
- (6) 列举测试设备Instrumentation类，用来提供应用程序运行时所需的环境配置和其他信息，这些声明只是在开发和测试阶段存在，发布前将被删除
- (7) 声明应用程序所要求的Android API的最低版本级别；
- (8) 列举application所需要链接的库

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-7

- n 在strings.xml 修改hello对应的字符串
- n 启动模拟器开始测试运行
- n 认识模拟器和DDMS

DDMS: Dalvik Debug Monitor Server , Dalvik调试监视器服务，它支持端口转换（因此你可以在IDE中给你的代码下端点），支持抓取模拟器屏幕，线程和堆栈信息，以及许多其他功能。

Logcat: 转储系统信息，这些信息包括，模拟器抛出错误时堆栈的运行过程以及日志信息。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

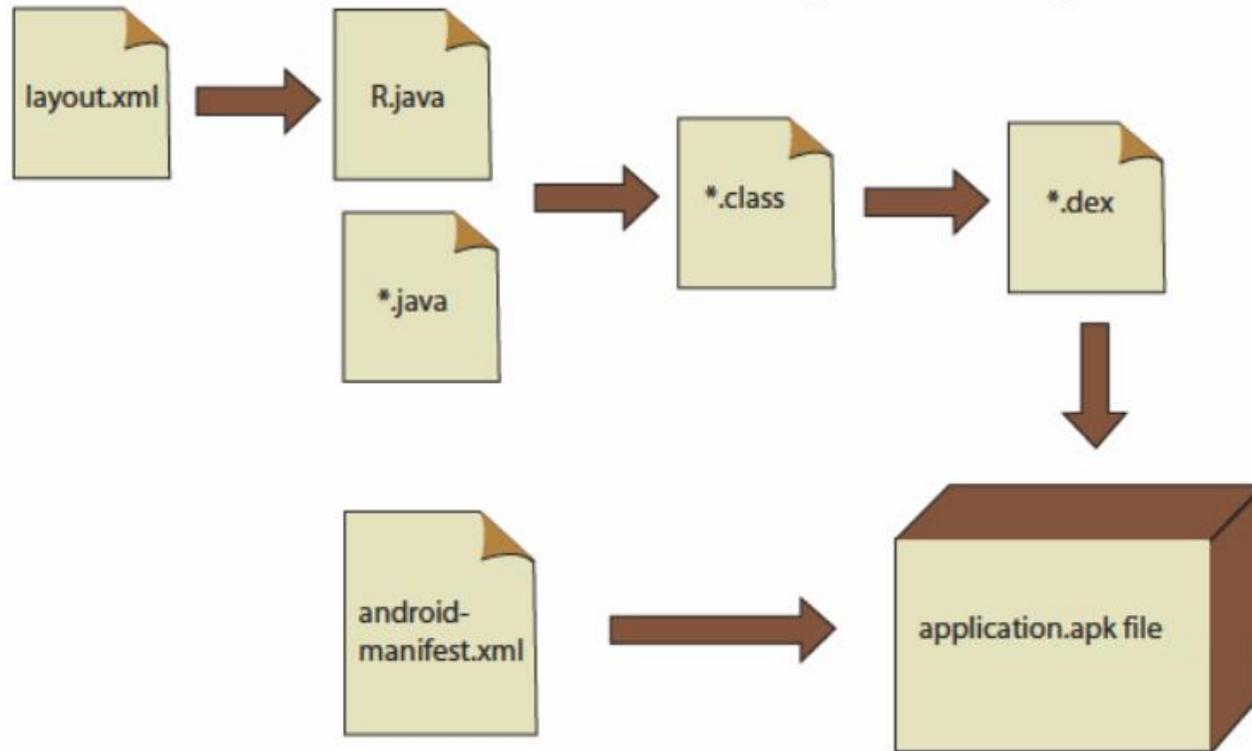
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android的HelloWorld-8

n HelloWorld大致的运行过程



n dex是Dalvik VM executes的全称，即Android Dalvik执行程序

n apk是Android Package的缩写，即Android安装包

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n Android基本概念
Android是什么、能干什么、有什么
- n 搭建Android的开发环境，熟悉常用的包
- n Android的HelloWorld，初步认识Android的应用
- n 学习使用模拟器和DDMS
- n 理解HelloWorld的大致运行过程

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第二部分：Android应用的核心基础

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n Android应用的核心基础
 - 1: Android应用中的四大组件
 - 2: Intent和Intent Filter
 - 3: 资源和国际化
 - 4: 安全和权限
 - 5: Android中的应用、任务、进程和线程
 - 6: ADB的基本使用

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android应用中的组件

n Application Components

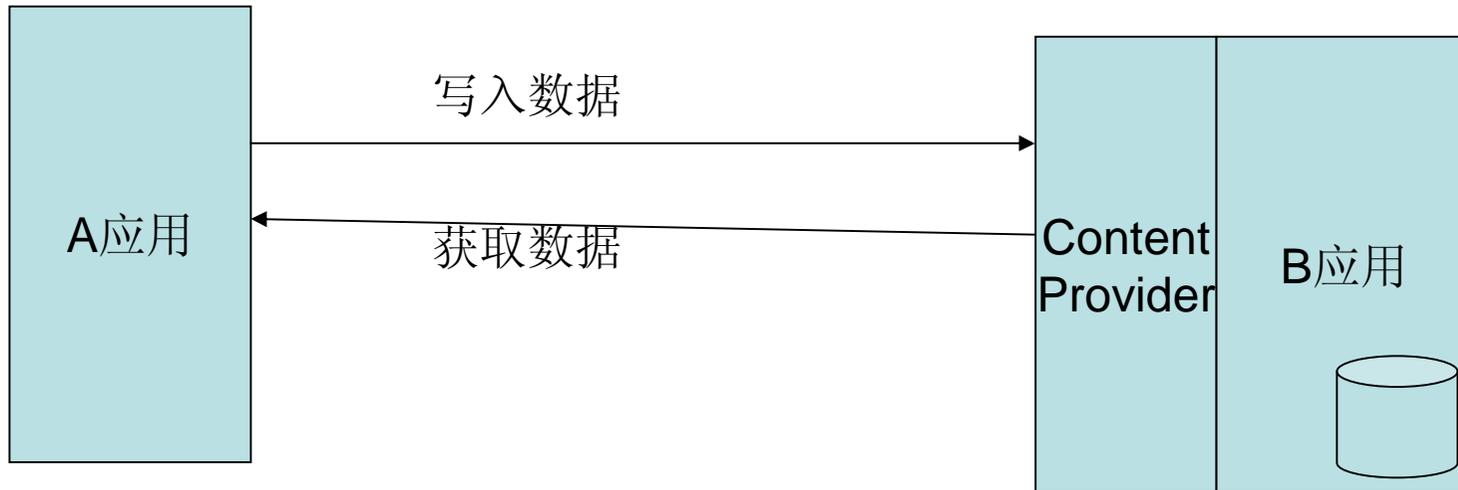
Android应用中最主要的组件是：

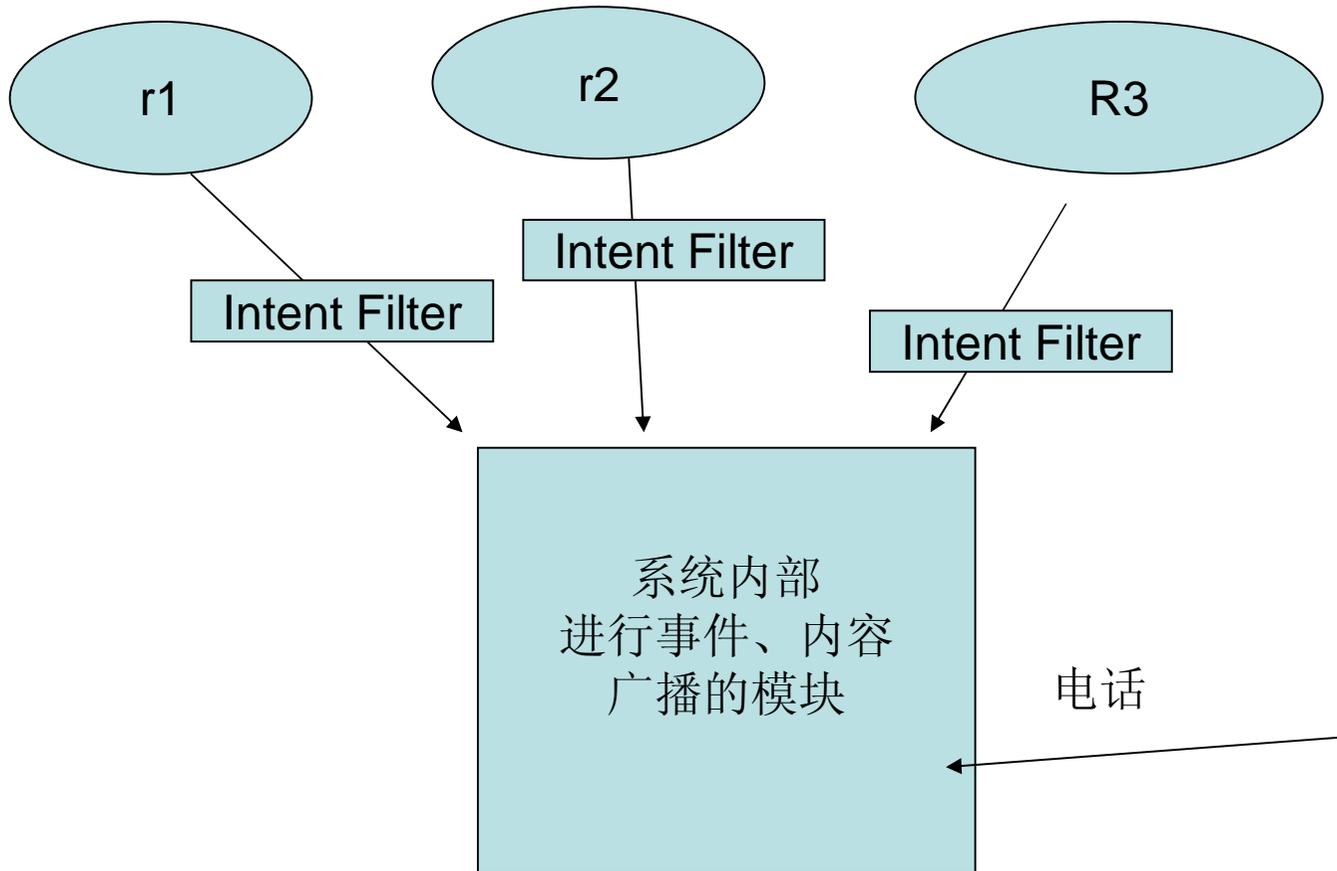
- 1: Activity: 活动，活动是最基本的Android应用程序组件，应用程序中，一个活动通常就是一个单独的屏幕。
- 2: Service: 服务，服务是运行在后台的，通常是具有一段较长生命周期且没有用户界面的程序。比较好的一个例子就是播放歌曲的媒体播放器，就算你导航到其它屏幕时音乐也还是在播放。
- 3: Content provider: 内容提供者，内容提供者实现了一组标准的方法，从而能够让不同的应用之间可以相互保存或读取彼此的内容，当然都需要实现自己的内容提供者。
- 4: Broadcast receiver: 广播接收者，你可以使用BroadcastReceiver来让你的应用对一个外部的事件做出响应。比如：当电话呼入时，数据网络可用时。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900







《Android开发入门经典》——系列精品教程

Intent基本概念-1

n Intent是什么

是一个简单的消息对象，它表示程序想做某事的“意图”，可以用来“激活”Activity、Service或Broadcast Receiver。

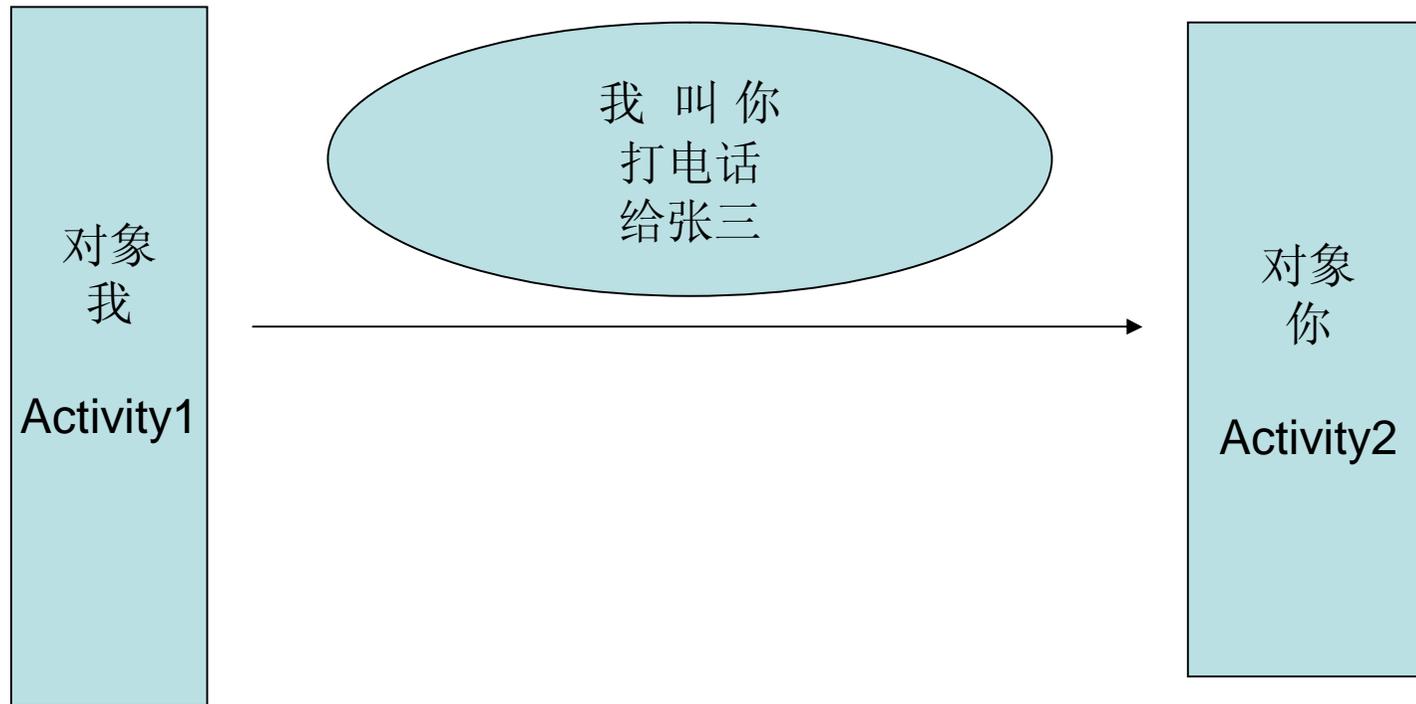
比如想要从一个Activity启动另外一个Activity，就可以这么写：

```
Button btnToT2 = (Button) this.findViewById(R.id.btn_toT2);
btnToT2.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        Intent in = new Intent();
        in.setClass(HelloWorldActivity.this, T2.class);
        HelloWorldActivity.this.startActivity(in);
    }
});
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

Intent基本概念-2

n Intent对象能包含下面六种数据:

- 1: Component name, 组件名称: 来处理Intent的组件类的全路径名称。可以通过setComponent()、setClass()、setClassName()方法来进行设置, 通过getComponent()方法进行读取。
- 2: Action, 动作: 一个描述要做什么事情的字符串。在Intent类里面预定义了。
- 3: Data, 数据: 用来描述Action对应的具体的数据和数据的MIME Type, 比如要打电话, 那么就是电话数据的uri, 通常是“tel://”后面加上号码。如果是其他的数据, 通常是“content://”类型的uri。

相应的setData()方法仅仅用来设置URI, 而setType()方法仅仅设置MIME Type, setDataAndType()可以同时设置, 另外可以通过相应的get方法获取值。

- 4: Category, 类别: 用来描述组件应该如何处理Intent的附加信息。在Intent类中有Category具体的预定义。可以通过addCategory()、removeCategory()和getCategories()来操作Category。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Intent基本概念-3

- 5: Extras, 额外数据: 传递给组件的附加数据, 通常是key-value对。可以通过putExtras()和getExtras()方法来操作数据
- 6: Flags, 标记: 各种各样的类别标记, 用来描述如何装载Activity, 以及装载后如何处理这些Activity。

n Intent通常被分成两种: 显式的和隐式的

- 1: 显式的Intent: 直接根据组件的名称来进行指派, 通常用作应用内部的消息传递机制, 比如启动service或其他Activity等。
- 2: 隐式的Intent: 不用根据组件的名称来进行指派, 通常用作启动其他应用的组件。比如接收广播消息, Android系统需要寻找到最合适处理这个消息的应用, 通常会使用Intent Filter来实现。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Intent Filter基本概念

n Intent Filter是什么

用来描述一个Activities、Services、Broadcast Receivers能够操作哪些intent。它们都可以包含一到多个Intent Filter。

n Intent Filter能包含的数据通常只有三种：

action、data（包括URI和类型）、category。

n Intent Filter通常在AndroidManifest.xml文件里面配置使用

一个简要的示例如：

```
<intent-filter>  
  <action android:name="android.intent.action.GET_CONTENT" />  
  <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />  
  <data android:mimeType="vnd.android.cursor.item/vnd.google.note" />  
</intent-filter>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Intent基本示例

n 发短信的示例

```
Uri uri = Uri.parse("smsto:发送的号码");  
Intent in = new Intent(Intent.ACTION_SENDTO, uri);  
in.putExtra("sms_body", "发个短信玩");  
Hello.this.startActivity(in);
```

n 打电话的示例:

```
Uri uri = Uri.parse("tel:发送的号码");  
Intent in = new Intent(Intent.ACTION_CALL, uri);  
Hello.this.startActivity(in);
```

记得在AndroidManifest.xml文件中进行授权，`<uses-permission android:name="android.permission.CALL_PHONE" />`，这些权限可以在Manifest.permission里面查到。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-1

n 什么是资源

资源是程序外部文件，也就是非代码的文件，它被代码使用并在编译时编入应用程序。Android支持不同类型的资源文件，包括XML，PNG以及JPEG。

n 资源类型

Android平台上存在不同的资源类型，大部分资源类型以及默认的存放包路径，在上一节课的时候已经作了介绍。

n 创建资源

通常，你可以通过三种类型的文件来创建资源：XML文件（除位图以及原数据文件），位图文件（对于图片）以及原始数据（其它类型，例如声音文件，等等）。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-2

n Android支持的单位

1: px 像素：屏幕上的点

2: in 英寸：长度单位

3: mm 毫米：长度单位

4: pt 磅：1/72英寸

5: dp 与密度无关的像素：一种基于屏幕密度的抽象单位，在每英寸160点的显示器上， $1dp = 1px$

6: dip 等同于dp

7: sp 与刻度无关的像素：与dp类似，但是可以根据用户字体大小的首选项来进行缩放

建议：始终使用sp作为文字大小的单位，dip或dp作为其他元素的单位。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-3

n 在代码里面使用资源

资源最终会被编译成APK文件，Android会创建一个包装类，命名为R，它指向你程序中所有的资源。这个类包含很多子类。每一种都是Android支持的，同时，编译后会产生一个资源文件。每个类提供一个或多个编译后资源的标识符，里面包含了字符串，布局文件（全屏或者部分屏幕），以及图像资源。这样你就能在你的代码里使用这些资源了。

注意：R引用的是资源ID，是一个int值，如果需要文本型的数据，应该使用getText方法，比如：`this.getText(R.string.app_name);`

n 从其他资源类里引用资源

一个在属性或者资源里提供的数值可以被指向一个具体的资源，可以通过一个引用来使用这些资源。比如HelloWorld里面引用strings.xml里面的文本。

基本语法：`@[<package_name>:]<resource_type>/<resource_name>`

用‘@’的前缀是说明资源引用，后面的文本是资源的名称，前面的示例没有指定包，因为是在自己的包里引用资源。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-4

n 引用系统资源

要使用系统资源，你需要使用android包，比如：

```
<Button
```

```
.....
```

```
    android:textColor="@android:color/holo_red_light"
```

```
/>
```

系统带的资源数据很多，可以通过android.R和它包含的类去查看。

当然，也可以访问自己的color定义，比如在res/values/建立一个colors.xml，然后定义自己要使用的颜色，示例如下：

```
<resources>
```

```
    <color name="my_color">#770000ff</color>
```

```
</resources>
```

那么上面那句话就修改成：

```
    android:textColor="@color/my_color"
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



资源-5

n 主题属性引用

另一种资源数值允许你引用当前主题属性值。这种属性引用只能被用于特殊的资源类以及XML属性中；它允许你根据现在主题风格将你定制的UI变得更标准化，而不用使用大量的具体数值。

语法为：`?[<package_name>:][<resource_type>/]<resource_name>`

示例如下：

```
<EditText id="text"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textColor="?android:textColorSecondary"
    android:text="@string/hello_world"
/>
```

注意除来我们将前缀'?'代替了'@'，其他非常像资源引用。当你使用这个标记，系统会自动查找你提供的属性的名字 -- 资源工具知道肯定会有资源属性相符合，你不需要使用资源标识符到主题里去寻找相应的数据而不是直接使用原数据。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-6

n 对不同的语言和设置提供不同的资源

你可以根据产品界面语言以及硬件配置设置不同的资源。注意，虽然你可以包含不同的字串，布局以及其他资源，但开发包（SDK）不会给你显式的方法去指定不同的资源去加载。Android检测你的硬件以及位置信息选择合适的设置去加载。用户可以到设备上的设置界面去选择不同的语言。

要包含不同的资源，在同一目录下创建并行的文件夹，在每个文件夹后加上合适的名字，这个名字能表明一些配置信息（如语言，原始屏幕等等）。

比如：

```
res/  
  drawable/  
    icon.png  
    background.png  
  drawable-hdpi/  
    icon.png  
    background.png
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-7

n 配置限定名称（或修饰语）

Android系统可以配置的限定名称的详细列表，参见Dev Guide/Application Resources /Providing Resources 的 table 2。

这里有几点说明：

- 1: 你可以在一个资源类型后面，添加任意多个限定名称，名称之间以破折号分开，但是他们的先后顺序必须和上面table2文档里面的顺序保持一致

Wrong: drawable-hdpi-port/

Correct: drawable-port-hdpi/

- 2: 限定名称大小写敏感，也不能出现两个一样的限定名称，即使大小写不一样
- 3: 一个式子里同一个类型修饰语中只有一个值是有效的
- 4: 你可以指定多个参数去定义不同的配置，但是参数必须是table2里的
- 5: 所有目录，无论是限制的，还是不限制的，只要在 res/ 目录下，是不能嵌套的

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-8

n Android如何找到最合适的资源

Android将会挑出哪些基本资源文件在运行时会被使用，这依靠当前的配置。举例来说吧，假如有如下的drawable资源文件夹：

```
drawable/  
drawable-en/  
drawable-fr-rCA/  
drawable-en-port/  
drawable-en-notouch-12key/  
drawable-port-ldpi/  
drawable-port-notouch-12key/
```

假设当前的设备配置为：

```
Locale = en-GB  
Screen orientation = port  
Screen pixel density = hdpi  
Touchscreen type = notouch  
Primary text input method = 12key
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

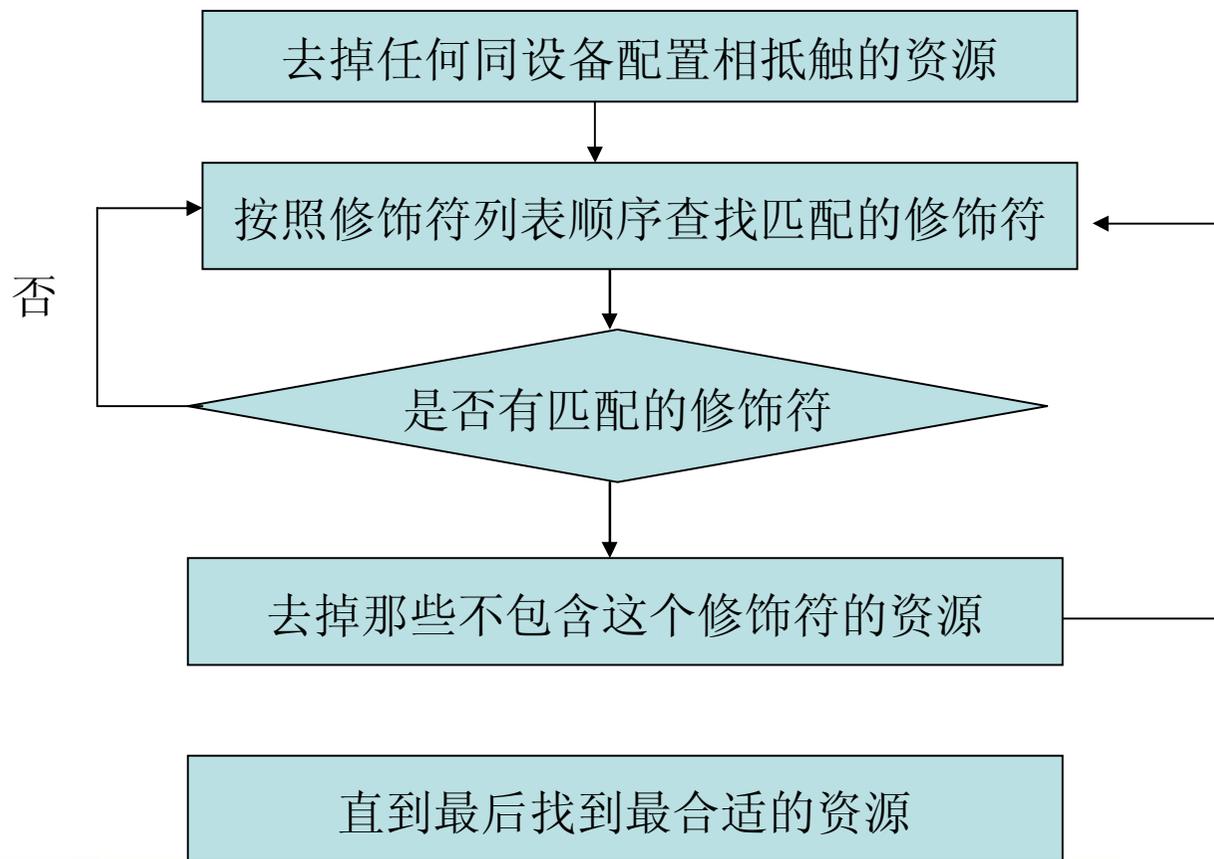
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-9

n 基本的挑选步骤



真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

资源-10

n 资源的国际化

1: 创建缺省的本地资源

其实就是默认的那些资源文件夹和文件名称的定义

2: Android的资源国际化的实现方式，其实就是依靠设置修饰符来区分，如果某个语言没有找到相应的资源文件夹，那么就使用缺省的本地资源

3: 要注意各个文件夹只是内容的表现形式不一样，但是资源的名称和内容应该是一样的

4: 在Java里面引用的时候，是无需考虑修饰符的，照样是通过R来引用

5: 如果你希望在Java里面访问到本地的一些信息，可以这么写：

```
String locale =
```

```
context.getResources().getConfiguration().locale.getDisplayName();
```

如果在Activity里面，context就是this了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

安全和权限-1

n 安全架构

- 1: Android安全学中的一个重要的设计点是在默认情况下应用程序没有权限执行对其它应用程序、操作系统或用户有害的操作。如读/写用户的隐私数据（如联系人信息），读/写其它应用程序的文件，执行网络访问，保持设备活动等。
- 2: 应用程序的进程是一个安全的沙箱。它不能干扰其它应用程序，除非在它需要添加原有沙箱不能提供的功能时明确声明权限。

n 应用程序签名

所有的Android应用程序（.apk文件）必须通过一个证书的签名，此证书的私钥必须被开发者所掌握。这个证书的标识是应用程序的作者。这个证书不需要通过证书组织的签署：Android应用程序对于使用自签署的证书是完全允许的和特别的。

这个证书仅仅被用于与应用程序建立信任关系，不是为了大规模的控制应用程序可否被安装。最重要的方面是通过确定能够访问原始签名权限和能够共享用户ID的签名来影响安全。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

安全和权限-2

n 用户标识和文件访问

- 1: Android的操作系统Linux是一个多用户的操作系统，每个应用就相当于一个用户
- 2: 系统缺省的为每个应用分配一个ID，用户ID 在应用程序安装到设备中被分配，并且在这个设备中保持它的永久性。
- 3: 某个应用程序所创建的任何文件，都不能被其他应用程序读写
- 4: 每个进程有自己的虚拟机，因此应用的代码能够与其他应用独立开来运行
- 5: 每个应用程序都在其自己的Linux进程中运行，硬件禁止一个进程访问其他进程的内存
- 6: 有些时候，有可能需要两个应用共享同样的Linux user ID，以便他们能互相访问文件，资源等，这要求两个应用必须有相同的签名。可以设置每一个包中的AndroidManifest.xml 文件中的manifest 标签属性sharedUserId，使得他们拥有相同的用户ID。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

安全和权限-3

n 使用权限

一个基本的Android应用程序没有与其相关联的权限，意味着它不能做任何影响用户体验或设备中的数据有害操作。要利用这个设备的保护特性，在你的应用程序需要时，你必须在AndroidManifest.xml文件中包含一个或更多的<uses-permission> 标签来声明此权限。

比如接收短信的权限：

```
<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_SMS" />
```

可以在Manifest.permission找到Android系统提供的权限定义。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

应用、任务、进程和线程

n 应用

一个android包（简称 .apk ），里面包含应用程序的代码以及资源。这是一个应用发布，用户能下载并安装到他们设备上的文件。

n 任务

其实就是一次运行起来的一个活动栈，通常用户能当它为一个“应用程序”来启动和操作。

n 进程

一个应用通常会对应到一个进程，注意，不是一次运行一个进程，跟windows不一样，只要进程没有销毁，那么无论你启动几回这个任务，都可能是在一个进程里。

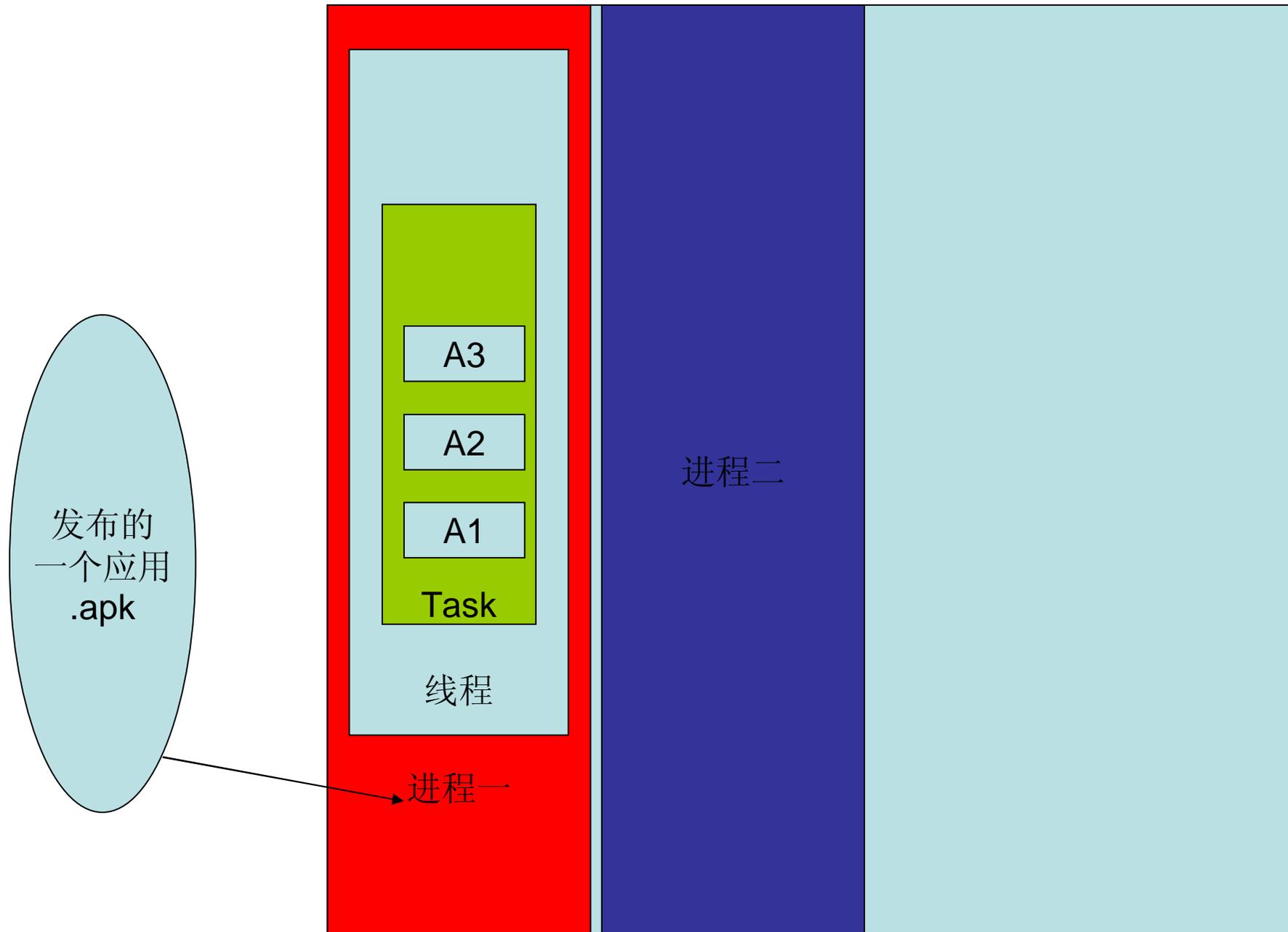
n 线程

任务、活动等的实际运行环境，每个进程包含一个或多个线程。多数情况下，Android 避免在进程里创建多余的线程，除非它创建它自己的线程，我们应保持应用程序的单线程性，也就是运行在主线程里面。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

进程的生命周期-1

在大多数情况下，每个Android应用程序都运行在自己的Linux进程中，当应用程序的某些代码需要运行时，这个进程就被创建并一直运行下去，直到系统认为该进程不再有用为止，然后系统将回收进程占用的内存以便分配给其它的应用程序。Android会尽可能长时间的为应用程序维持进程。

- n 进程按重要性分类，第一类进程最重要，通常最后被销毁
- 1: 前台（Foreground）进程，与用户当前正在做的事情密切相关。不同的应用程序组件能够通过不同的方法使它的宿主进程移到前台。当下面任何一个条件满足时，可以考虑将进程移到前台：
 - (1) 进程正在运行一个与用户交互的Activity，它的onResume()方法被调用
 - (2) 进程有一个Service，该Service对应的Activity正在与用户交互
 - (3) 进程有一个Service被调用startForeground()方法，要求到前台来执行
 - (4) 进程有一个Service，并且在Service的某个回调函数（onCreate()、onStart()、或onDestroy()）内有正在执行的代码。
 - (5) 进程有一正在运行的BroadcastReceiver，它的onReceive()方法正在执行

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

进程的生命周期-2

- 2: 可见（**visible**）进程，它有一个可以被用户从屏幕上看到的**Activity**，但不在前台，它的**onPause()**方法被调用。这样的进程一般不允许被杀死，除非为了保证前台进程的运行不得不这样做。
- 3: 服务（**service**）进程，有一个已经用**startService()**方法启动的**Service**。虽然这些进程用户无法直接看到，但它们做的事情却是用户所关心的（例如后台**MP3**播放、后台数据上传下载等）。因此，系统将一直运行这些进程除非内存不足以维持所有的前台进程和可见进程。
- 4: 后台（**background**）进程，拥有一个当前用户看不到的**Activity**（它的**onStop()**方法被调用）。这些进程对用户体验没有直接的影响。如果它们正确执行了**Activity**生命期，系统可以在任意时刻杀死进程来回收内存，并提供给前面三种类型的进程使用。
- 5: 空（**empty**）进程，不包含任何处于活动状态的应用程序组件。保留这种进程的唯一原因是，当下次应用程序的某个组件需要运行时，不需要重新创建进程，这样可以提高启动速度。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android中的线程-1

n 概述

- 1: 当一个Android应用被装载执行的时候，系统会创建一个线程来运行这个应用，通常称之为主线程“main thread”，也被称为UI Thread。
- 2: 系统不会为每个组件实例去创建单独的线程，通常一个应用所有的组件都是运行在一个Linux进程和相应的主线程里面。
- 3: UI Thread不是线程安全的，因此你界面上的操作，都应该尽量在UI Thread里面运行，而不能在自己启动的其他工作线程里面运行。
- 4: 因此建议，对于Android这种单线程模式：
 - (1) 不要阻塞UI Thread
 - (2) 不要在UI Thread之外访问Android 的UI toolkit
- 5: 如果有长时间的处理，比如要装载一个大的图片，就需要开启一个单独的线程来装载，通常称之为Worker Thread。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android中的线程-2

n 一种典型的错误实现

下面在click listener里面，用一个单独的线程去下载了一个图片，并设置到 ImageView上显示出来

```
public void onClick(View v) {  
    new Thread(new Runnable() {  
        public void run() {  
            Bitmap b = loadImage ("http://si shuok.com/image.png");  
            mImageView.setImageBitmap(b);  
        }  
    }).start();  
}
```

乍一看，觉得这样的实现好像是可以的，但是请注意，它违反了上面建议的第2条，“不要在UI Thread之外访问Android 的UI toolkit”，通过worker thread去设置UI Thread里面的组件，可能会导致不可预期的结果。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Android中的线程-3

n 解决办法

要解决上面这个问题也很简单，Android提供了如下几种方式：

- 1: Activity.runOnUiThread(Runnable)
- 2: View.post(Runnable)
- 3: View.postDelayed(Runnable, long)

比如使用View.post来解决的示例代码如下：

```
public void onClick(View v) {
    new Thread(new Runnable() {
        public void run() {
            final Bitmap bitmap = loadImage("http://si shuok.com/image.png");
            imageView.post(new Runnable() {
                public void run() {
                    imageView.setImageBitmap(bitmap);
                }
            });
        }
    }).start();
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

ADB-1

n ADB简介

adb (Android Debug Bridge) 是Android 提供的一个通用调试工具，借助这个工具，可以管理设备或手机模拟器的状态。

n ADB常用操作

1: 进入设备或模拟器的Shell

```
adb shell
```

通过以上命令，可以进入设备或模拟器的shell 环境中，在这个Linux Shell 中，

你可以执行各种Linux 的命令，

另外如果只想执行一条shell 命令，可以采用以下方式：

```
adb shell [command]
```

2: 安装应用到模拟器

```
adb install app.apk
```

3: 卸载指定软件，如果加 -k 参数, 为卸载软件但是保留配置和缓存文件。

```
adb uninstall [-k] <软件名>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

ADB-2

4: 复制一个文件或目录到设备或模拟器上:

```
adb push test.txt /tmp/test.txt
```

5: 从设备或模拟器上复制一个文件或目录

```
adb pull /android/lib/libwebcore.os
```

6: 取得当前运行的模拟器、设备的实例列表及每个实例的状态

```
adb devices
```

7: 获取设备序列号

```
adb get-serialno
```

8: 访问数据库SQLite3

```
Shell下直接 sqlite3
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n Android应用的核心基础
 - 1: Android应用中的四大组件
 - 2: Intent和Intent Filter
 - 3: 资源和国际化
 - 4: 安全和权限
 - 5: Android中的应用、任务、进程和线程
 - 6: ADB的基本使用

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第三部分：Activity

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n Activity的基本概念
- n Activity的创建、启动、使用和销毁
- n 启动有返回值的Activity
- n Activity的状态和生命周期
- n Activity在屏幕旋转时的生命周期
- n 保存Activity的状态
- n Task和回退栈
- n Fragments和Loaders

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Activity基本概念

n Activity是什么

Activity是Android的一种应用组件，用来提供与用户交互的屏幕，Activity提供一个Window来绘制用户界面，通常一个Activity就是我们见到的一个应用程序的界面。

n Activity能干什么

要注意一点，Activity只是提供View组件绘制的环境，它本身并不会绘制界面，因此，Activity主要用来：

- 1: 提供View组件的环境，由多个View组和构成一个应用程序的界面
- 2: 用来处理View组件的事件响应，可以在里面写界面的逻辑处理代码

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

视图View

n 视图View

视图(Views)是可以将其自身绘制到屏幕上的对象。Android的用户界面是由一系列的视图树构成，接口都是由一组以树的形式出现的视图组成的。

开发者可以通过创建一个新的视图的方法来使用自定义的图形处理技术，比如开发游戏，或者是使用 用户图形窗口界面widget。

n 视图组ViewGroups

视图组是一种特殊类型的视图对象，它的功能是包含和管理下级视图和其它视图组的集合。视图组让你可以为你的用户界面添加结构，从而建立复杂并可以作为单独实体进行访问的屏幕元素。

n Activity和View

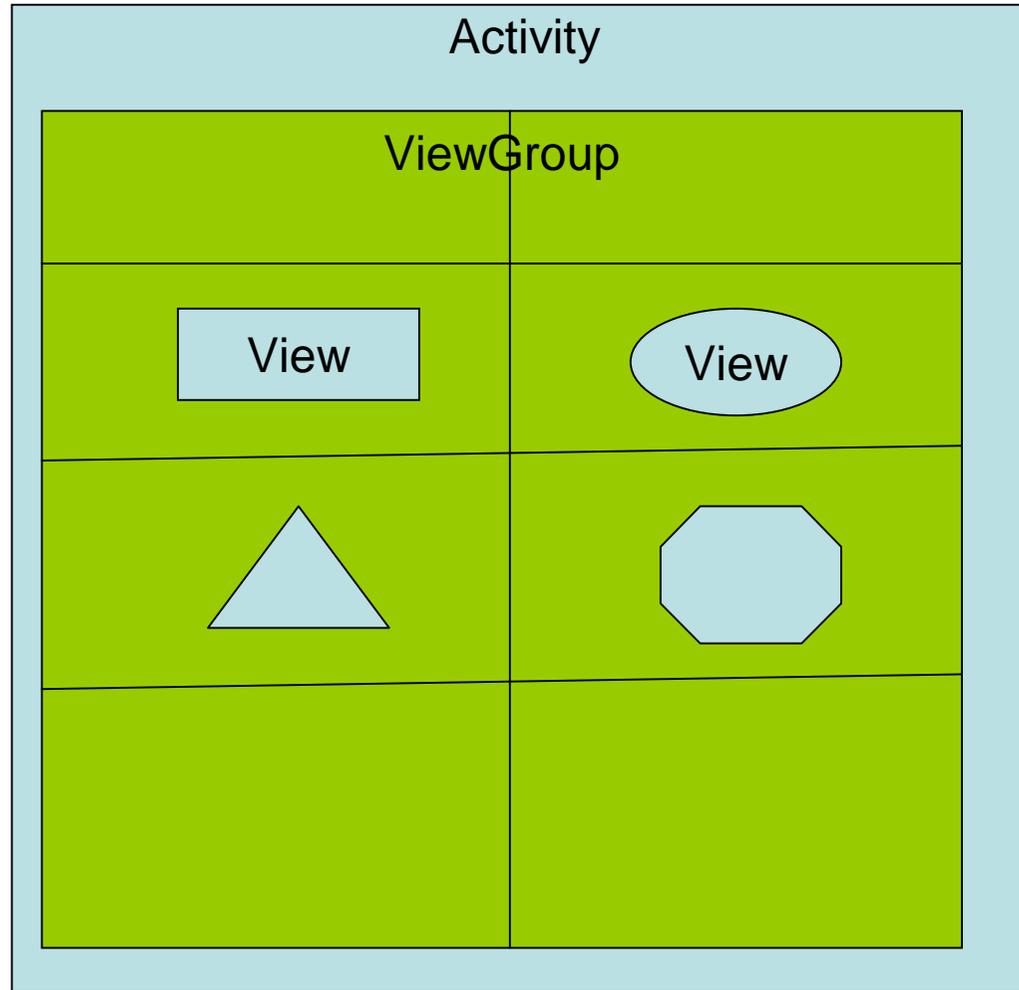
Android应用程序最基本的功能单位是Activity，主要用来实现界面的功能处理，但是它本身并不能使自己显示在屏幕上。

你可以使用视图views和视图组viewgroups，它们是Android平台上的最基本的用户界面元素。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建和使用Activity

n 创建Activity

创建Activity非常简单，只需要：

- 1: 继承Activity
- 2: 实现Activity的回调方法

比如：onCreate()方法，一定要记得在里面回调父类的onCreate方法和 setContentView方法，由父类去布局界面。

3: 创建Activity里面具体的View组件，并设置他们的属性和布局方式到这个地方，画界面的工作就完成了

4: 然后是具体的写界面的工作

n 使用Activity

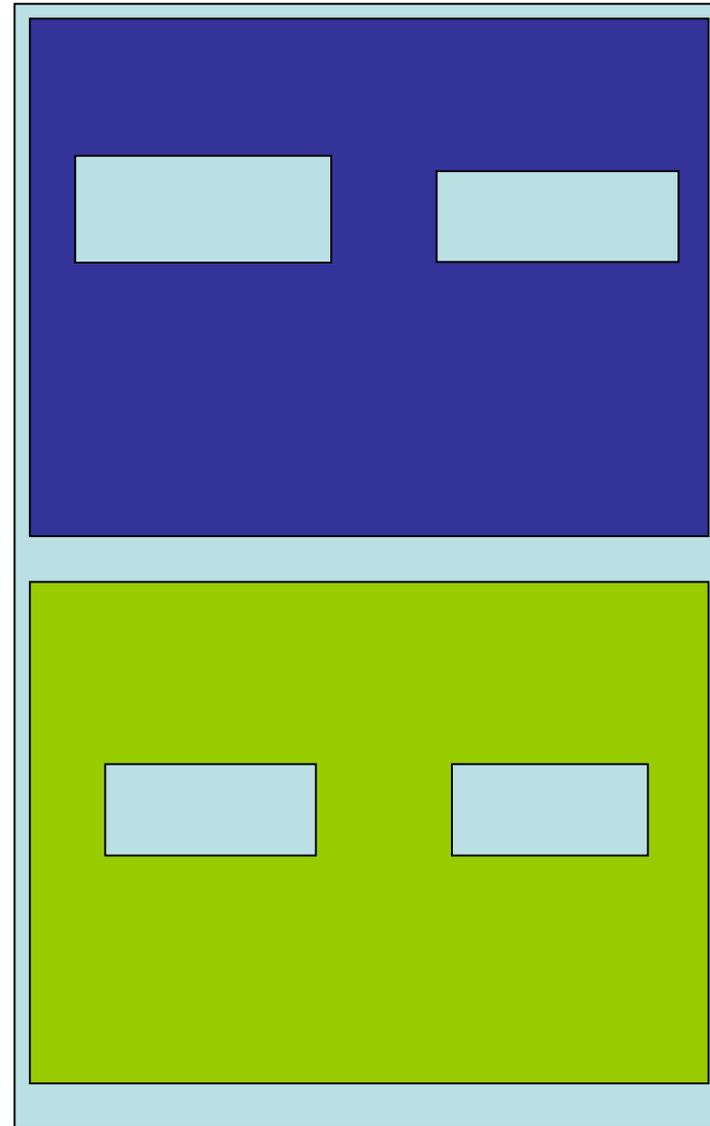
要使用Activity也非常简单，Activity的展示无非两种情况，一是作为程序启动后的第一个界面，另外一个就是从其他地方导航过来。

无论哪种情况都需要在AndroidManifest.xml 里面注册，对于第一种情况，注册的时候就要配置，对于第二种情况多半需要使用intent。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



```
LinearLayout
  ---LinearLayout
    ---TextView1  Text
  ---LinearLayout
    ---TextView1  Text
```



《Android开发入门经典》——系列精品教程

启动Activity

n 配置式

要作为程序入口的Activity，在AndroidManifest.xml里面配置即可，示例：

```
<activity android:label="@string/app_name"
    android:name=". HelloWorldActivity" >
    <intent-filter >
        <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
        <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
    </intent-filter>
</activity>
```

n 在一个Activity里面启动另外的Activity，示例：

```
Intent in = new Intent();
in.setClass(HelloWorldActivity.this, T2.class);
HelloWorldActivity.this.startActivity(in);
```

如果还想要传递参数，就直接在intent里面添加extra即可。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

销毁Activity

n 如果想要销毁Activity，可以使用

1: finish方法，销毁Activity本身

2: finishActivity方法，可以指定销毁某一个requestId对应的Activity。主要用来销毁通过startActivityForResult(Intent, int)启动的Activity，因而有requestId

n 注意

通常情况下，你是不需要自己去显示的销毁Activity的，Activity的生命周期是由系统来控制的，可以让系统来确定什么时候不需要这个Activity了，然后由系统去销毁。

这样就能在系统进行Activity导航的时候，不会出错。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

接收启动的Activity的Result-1

n 如果想要接收启动的Activity的返回结果，可以使用startActivityForResult：

1: 在启动的Activity

(1) 使用startActivityForResult

```
public void onClick(View v) {  
    Intent in = new Intent();  
    in.setClass(HelloWorldActivity.this, T2.class);  
    in.putExtra("param1", 798);  
    HelloWorldActivity.this.startActivityForResult(in, 123);  
}
```

(2) 实现接收返回值并处理的方法

```
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, Intent data) {  
    if (requestCode == 123) {  
        if (resultCode == 456) {  
            Log.i("HelloWorldActivity", "result==" + data.getExtras().getString("ret"));  
        }  
    }  
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

接收启动的Activity的Result-2

2: 在返回值的Activity

```
public void onClick(View v) {  
    switch (v.getId()) {  
        case R.id.back:  
            Intent in = new Intent();  
            in.putExtra("ret", "now ret==" + param1);  
            T2.this.setResult(456, in);  
            T2.this.finish();  
            break;  
    }  
}
```

- (1) 把要返回的值包装在intent里面
- (2) 使用setResult方法
- (3) 结束自己这个Activity

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Activity的状态

n Activity的状态

Activity有三种状态，分别是：

1: resumed :

Activity被显示到前端界面，此时的Activity是 running的

2: paused

另外一个Activity被显示到前端界面，但此时这个Activity仍有部分处于可视状态，但此时这个Activity已经不能被用户操作了。

通常情况下，处于这个状态的Activity还是活着的，系统一般不会销毁它。但是，如果系统资源实在紧张，这个状态的Activity是可以被kill掉的。

3: Stopped

这种状态的Activity通常都是完全看不见的，处于“background”，系统一般不会销毁它。但是，如果系统资源实在紧张，这个状态的Activity是可以被kill掉的，而且是会优先被销毁掉。

真正高质量培训 助你成功就业

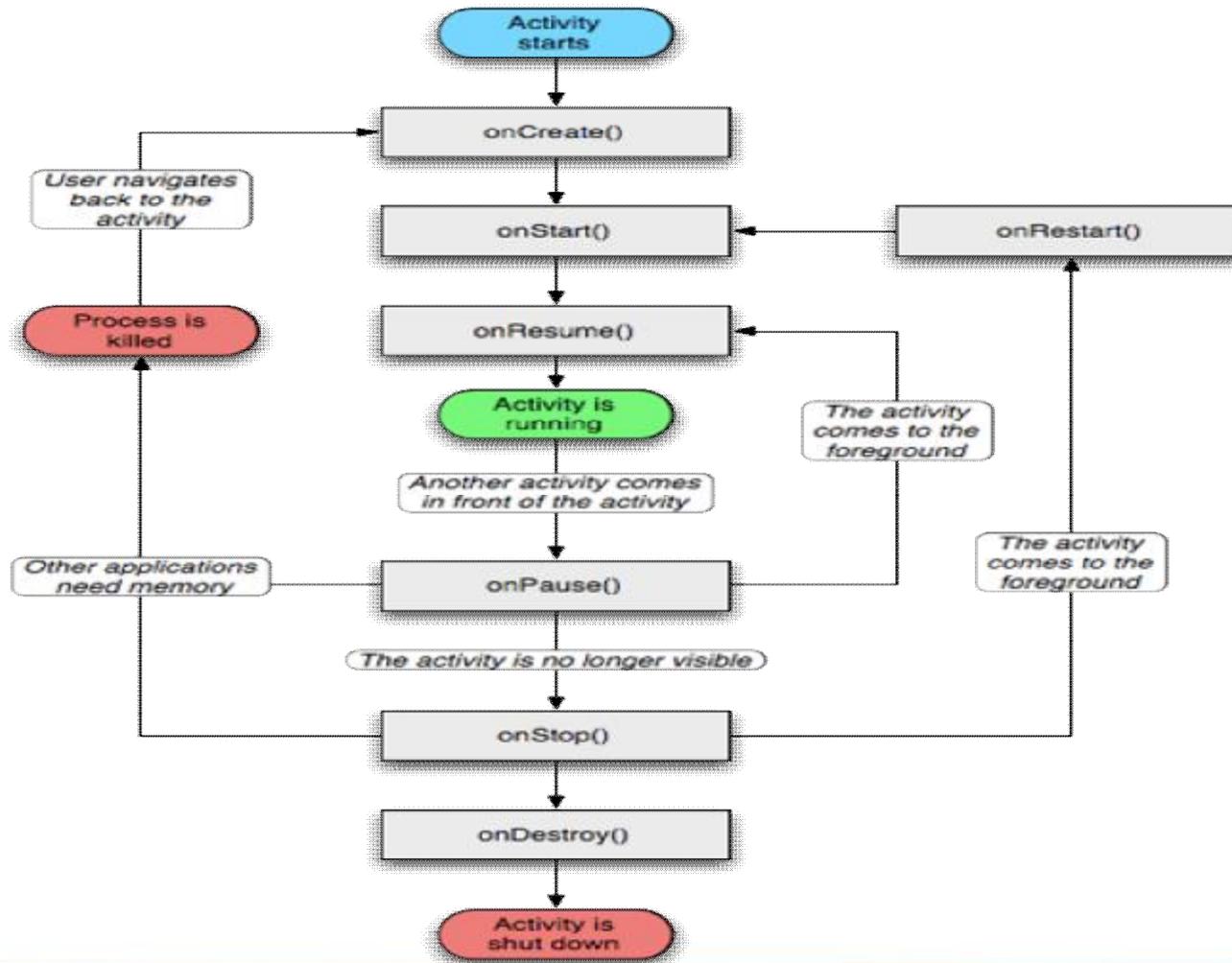
网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Activity的生命周期图



真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Activity的回调方法

- n** onCreate() : 在Activity第一次被创建的时候调用，通常在这里做一些静态初始化的工作，比如：创建views、绑定数据到列表等。这个方法会把这个Activity上一次运行所保存的状态传递进来。
- n** onStart() : 在Activity变得可以被用户看见之前调用。
- n** onRestart() : 在Activity被stop后，重新变得可见的时候调用。
- n** onResume() : 在Activity可见，能跟用户进行交互的时候调用。这时候，这个Activity来到Activity栈的顶端，用户就可以操作这个Activity了。
- n** onPause()
在系统准备resume其他的Activity的时候调用。这个方法里面通常可以实现：提交未保存的数据，终止动画等。
- n** onStop() : 当Activity不可见的时候调用这个方法。
- n** onDestroy()
调用finish方法，或是系统判断，需要销毁这个Activity的时候调用。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Activity在屏幕旋转时的生命周期

- n 如果不做任何配置，那么会将当前Activity实例销毁，然后再重新创建一个。
- n 如果要避免销毁重建的过程，可以在清单文件里面，对Activity配置 `android:configChanges=“orientation/screenSize”`，这样会只回调 `onConfigurationChanged` 方法。
- n 如果Activity不希望跟着屏幕旋转而发生变化，可以在清单文件里面配置 `android:screenOrientation`，值为“portrait”是竖屏，landscape为横屏。但是如果设置了这个属性，那么 `android:configChanges` 配置会失效。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

保存Activity的状态

n 概述

当Activity处于paused或stopped的时候，只要相应的进程还没有被销毁，那么Activity的状态会被自动的保留在内存里面。因此，你返回到这个Activity的时候，仍然能够看到上一次的数据。

然而，当Activity对应的进程被销毁过后，你再次返回或是重新进入这个Activity，上一次的数据已经丢失了，如果这种情况下，你也希望能保留上一次的状态，也就是数据，该怎么办呢？

n onSaveInstanceState()方法

你可以覆盖实现onSaveInstanceState()方法来保存你想要存储的数据。对应的，系统会回调onRestoreInstanceState方法来恢复数据。

要注意：Android系统并不保证一定会调用onSaveInstanceState()方法，因此在这个方法里面，你只应该保存一些瞬时状态的数据，而不应该保存持久化的数据，你应该在onPause里面保存持久化的数据。

真正高质量培训 助你成功就业

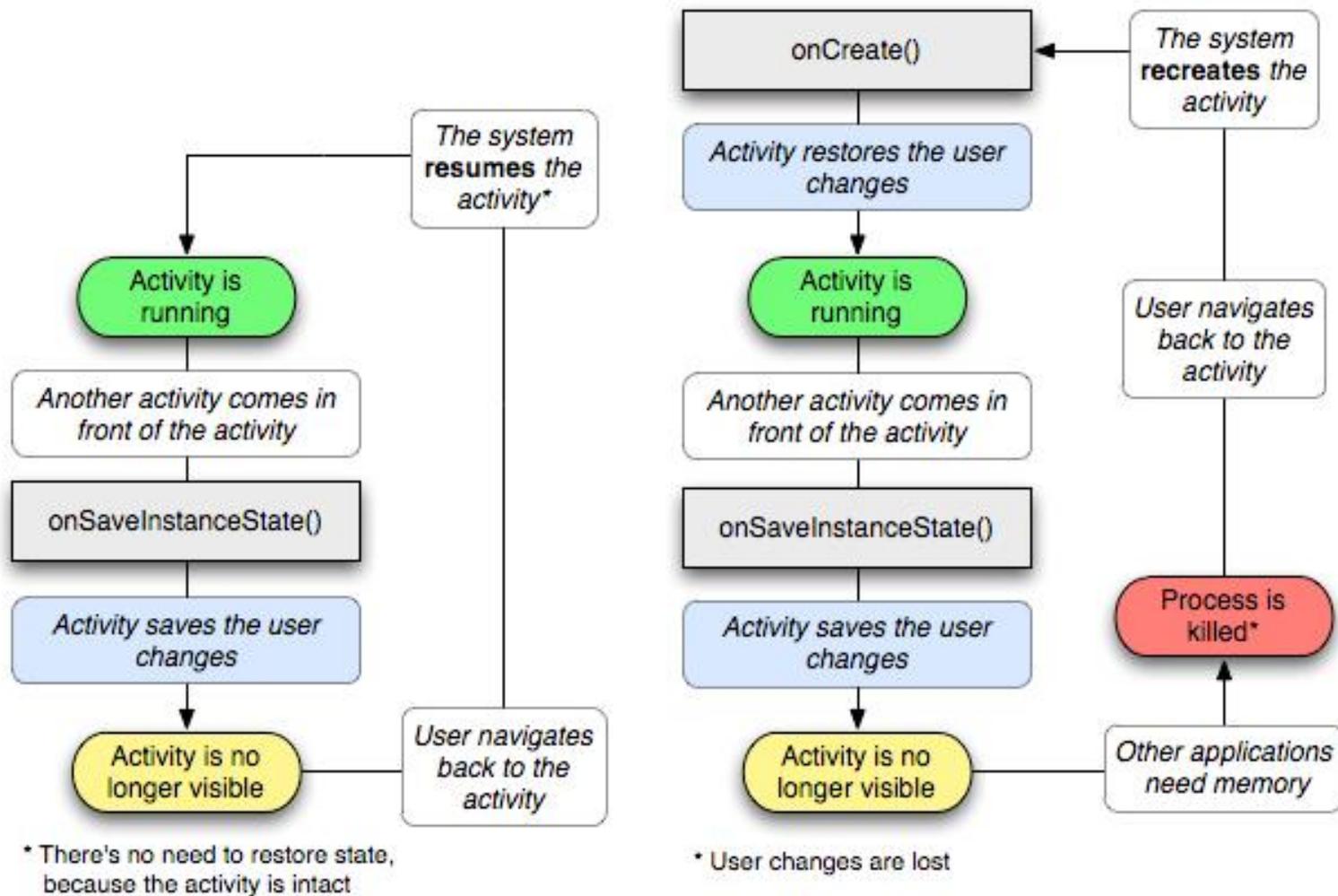
网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

保存Activity的状态图



真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

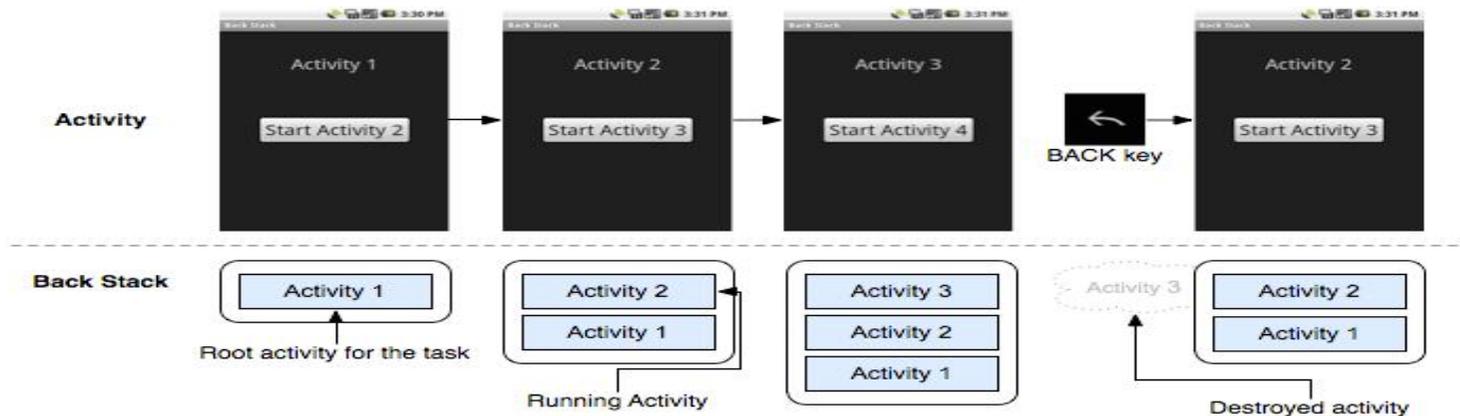
Tasks和回退栈-1

n 什么是Task

简单点说，Task就是为了完成某一个工作而组合在一起的Activity集合。例如：要回复短信，通常先要显示一个信息列表，然后用户打开其中一个信息，然后点击回复，然后输入回复内容，然后按下回复按键，最后显示一个发送成功的信息。那么在这个过程中，会有多个Activity，但是他们都是为了完成回复短信这个功能。所以可以把Task简单的当成“应用程序”来看。

那么在Android系统中，会把这多个Activity存储在同一个栈里面。

n 什么是回退栈：用来存放前面运行的Activity和相应状态的栈。

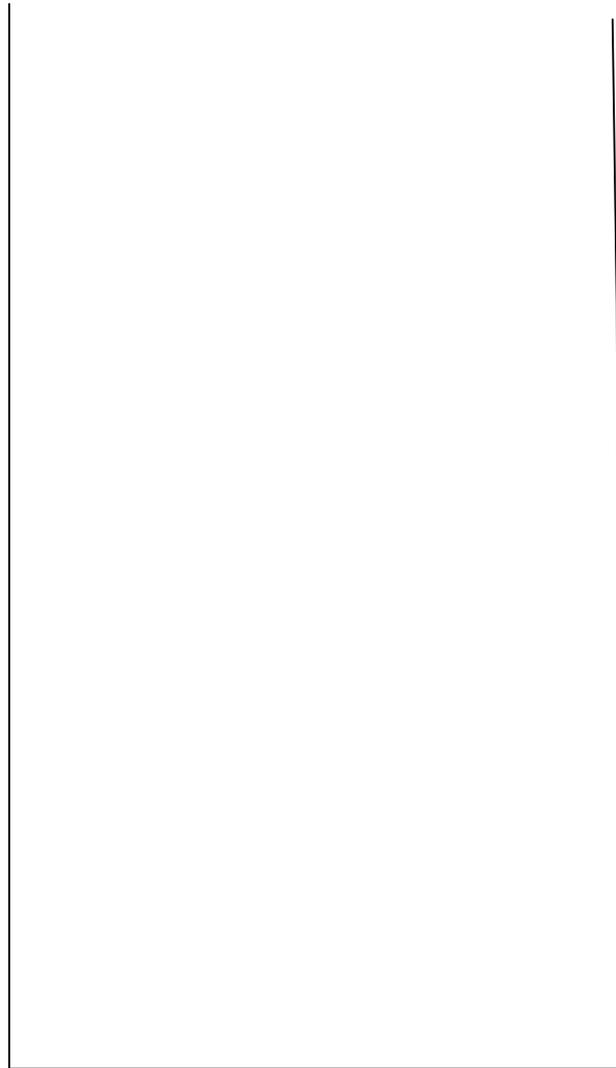


真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



T1-A2-528

T2-A2-240

T2-A4-488

T1-A3-040

T1-A2-632

T1-A1-888



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Tasks和回退栈-2

n 按返回按钮

按返回按钮的时候，回退栈会遵循后进先出的原则，把最后的一个Activity弹出栈，也就是会销毁掉最后一个Activity。

n 按Home按钮

用户按Home按钮离开整个Task，此时整个Task会在background继续运行，系统会保留Task里面的每一个Activity的状态，当用户重新再回到这个task的时候，task将回到前台运行，并恢复上次运行的状态。

n 如果某个Activity调用了finish方法，那么它将会从栈中消失，后面的Activity会依次移动，补充它的位置

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



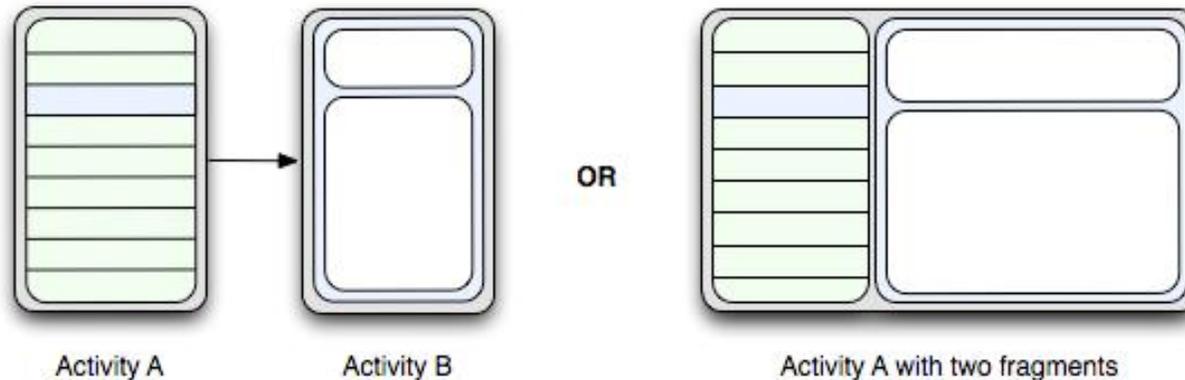
《Android开发入门经典》——系列精品教程

Activity的Fragments

n Fragments

Activity的界面还能够分块组织，每一个小块就是一个Fragment，Fragment可以在多个Activity中重复使用，它有自己的生命周期、接收体系和事件体系，你可以把它加入到Activity中，也可以从Activity中去除。

使用Fragments可以实现UI的模块化和重用化。



Fragment主要针对平板电脑，由于手机屏幕小，这一次就不详细研究Fragment了，了解即可。

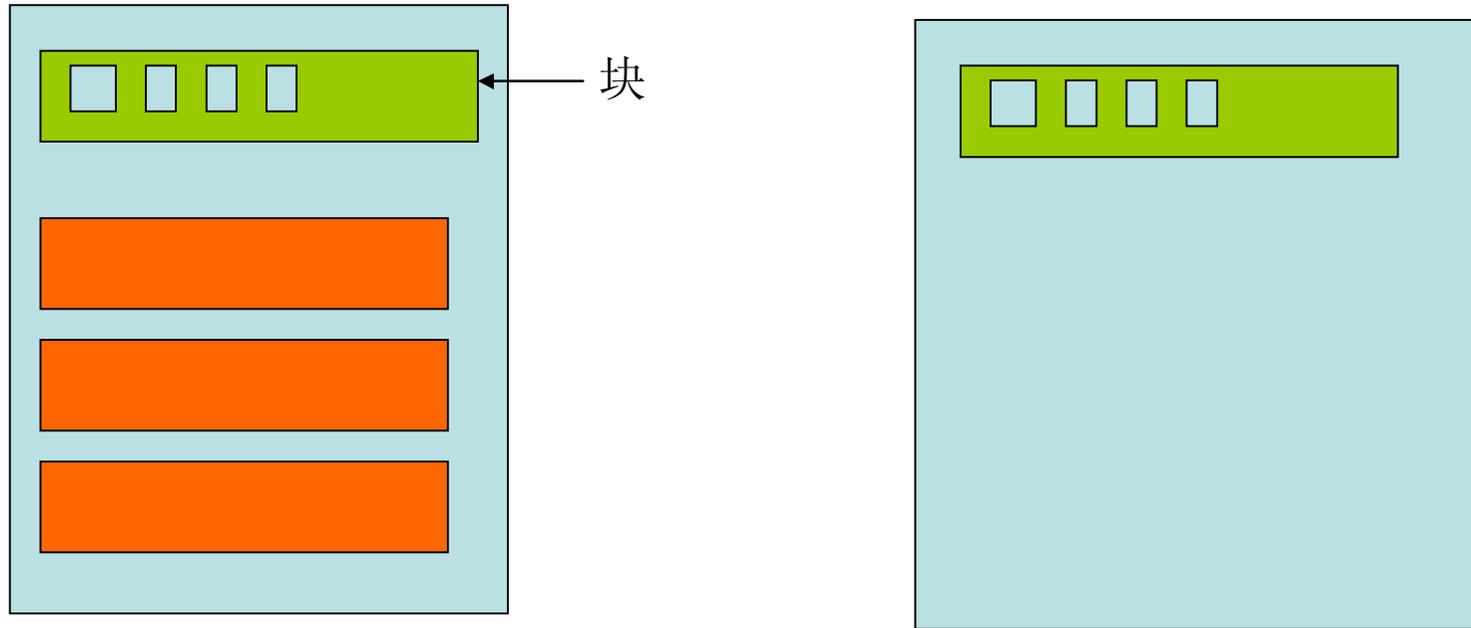
在后面专项讲述Android高级应用的时候，会详细讲述Fragment的使用。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！





《Android开发入门经典》——系列精品教程

Loaders

- n 概述：从Android3.0开始加入了Loaders，它能让Activity或Fragment很容易的实现数据的异步装载。
- n 特点
 - 1: 能在任意的Activity或Fragment里面使用
 - 2: 异步装载数据
 - 3: 自动监控源数据的变化
 - 4: 当配置改变或重启的时候，能自动续连而无需重新查询数据。
- n 常用的API
 - 1: LoaderManager：用来创建和维护Loader，通常一个Activity或Fragment一个
 - 2: LoaderManager.LoaderCallbacks：LoaderManager的一些回调方法
 - 3: Loader：实现异步装载数据的抽象类，典型的实现是CursorLoader
 - 4: AsyncTaskLoader：通过AsyncTask来实现的一个抽象Loader
 - 5: CursorLoader：AsyncTaskLoader的一个具体实现类，它不会阻塞UI 线程，使用这个Loader的最佳场景是从ContentProvider中装载数据。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n Activity的基本概念
- n Activity的创建、启动、使用和销毁
- n 启动有返回值的Activity
- n Activity的状态和生命周期
- n Activity在屏幕旋转时的生命周期
- n 保存Activity的状态
- n Task和回退栈
- n Fragments和Loaders

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第四部分：用户界面

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n 基本概念，View和ViewGroup
- n 常用的Widgets和布局
- n TextView常见属性
- n ListView的更多操作
- n 菜单的实现
包括可选菜单、上下文菜单、子菜单等
- n ActionBar的使用
- n Dialog的使用
包括AlertDialog、ProgressDialog、CustomerDialog等
- n Handler
- n Notification

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



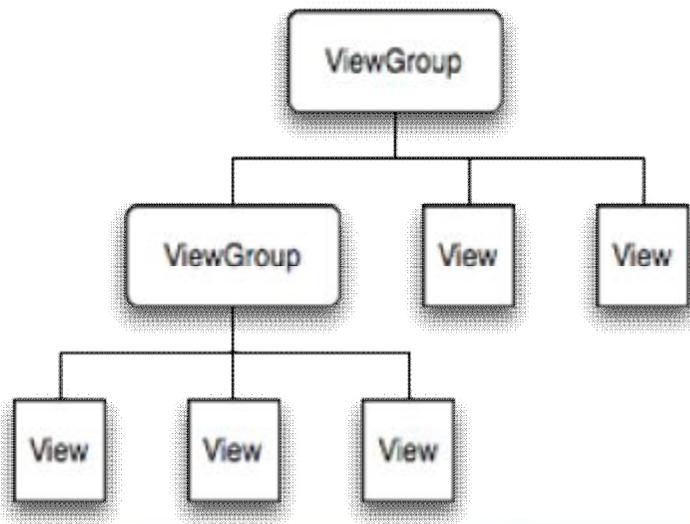
《Android开发入门经典》——系列精品教程

基本概念

n View和ViewGroup

在Android系统中，用户界面是通过View和ViewGroup来构建的。View就相当于一个一个的视图组件，而ViewGroup就是负责把多个View组合起来构建这个页面，也就是ViewGroup负责布局。

View是Android系统中用户界面的基本单元，其具体的实现被称为“widget”，也就是每一种具体的组件。ViewGroup的具体实现就是Layout。



真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

常用Widgets和布局

n 常用的Widgets

TextView、Button、EditText、CheckBox、RadioGroup、RadioButton、Spinner、ProgressBar、ImageView、Date Picker、Time Picker、Rating Bar、Gallery、Auto Complete

n 常用的Layout

Linear Layout、Relative Layout、Table Layout、Grid View、Tab Layout、List View

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-1

n Android常用的Widgets的属性大同小异, 这里以TextView为例来看一看

1: android:autoLink

设置是否当文本为URL链接/email/电话号码/map时, 文本显示为可点击的链接。可选值(none/web/email/phone/map/all)

2: android:autoText

如果设置, 将自动执行输入值的拼写纠正。此处无效果, 在显示输入法并输入的时候起作用。

3: android:bufferType

指定getText()方式取得的文本类别。选项editable 类似于StringBuilder可追加字符, 也就是说可调用append方法设置文本内容。spannable 则可在给定的字符区域使用样式, 例如:

```
TextView tv = new TextView(this);
SpannableStringBuilder style=new SpannableStringBuilder("这是测试111");
style.setSpan(new ForegroundColorSpan(Color.RED), 0, 2, Spannable.SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE);
style.setSpan(new ForegroundColorSpan(Color.YELLOW), 2, 4, Spannable.SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE);
style.setSpan(new ForegroundColorSpan(Color.BLUE), 4, 6, Spannable.SPAN_EXCLUSIVE_EXCLUSIVE);
tv.setText(style);
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-2

4: android:capitalize

设置英文字母大写类型。此处无效果，需要弹出输入法才能看得到，参见EditTextView此属性说明。

5: android:cursorVisible

设定光标为显示/隐藏，默认显示。

6: android:digits

设置允许输入哪些字符。如“1234567890.+-*/%()”

7: android:drawableBottom

在text的下方输出一个drawable，如图片。如果指定一个颜色的话会把text的背景设为该颜色，并且同时和background使用时覆盖后者。

8: android:drawableLeft

在text的左边输出一个drawable，如图片。

9: android:drawablePadding

设置text与drawable(图片)的间隔，与drawableLeft、drawableRight、drawableTop、drawableBottom一起使用，可设置为负数，单独使用没有效果。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-3

10: android:drawableRight

在text的右边输出一个drawable。

11: android:drawableTop

在text的正上方输出一个drawable。

12: android:editable

设置是否可编辑。

13: android:editorExtras

设置文本的额外的输入数据。

14: android:ellipsize

设置当文字过长时,该控件该如何显示。有如下值设置：“start”——省略前面显示不了的数据;“end”——省略后面显示不了的数据;“middle”——省略中间显示不了的数据;“marquee”——以跑马灯的方式显示(动画横向移动)

15: android:freezesText

设置保存文本的内容以及光标的位置。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-4

16: android:gravity

设置文本位置，如设置成“center”，文本将居中显示。

17: android:hintText

为空时显示的文字提示信息，可通过textColorHint设置提示信息的颜色。此属性在 EditTextView中使用，但是这里也可以用。

18: android:imeOptions

附加功能，设置右下角IME动作与编辑框相关的动作，如actionDone右下角将显示一个“完成”，而不设置默认是一个回车符号。这个在 EditTextView中使用，此处无用。

19: android:imeActionId

设置IME动作ID。

20: android:imeActionLabel

设置IME动作标签。

21: android:includeFontPadding

设置文本是否包含顶部和底部额外空白，默认为true。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-5

22: android:inputMethod

为文本指定输入法，需要完全限定名(完整的包名)。例如：

```
com.google.android.inputmethod.pinyin。
```

23: android:inputType

设置文本的类型，用于帮助输入法显示合适的键盘类型。在EditText中使用，这里无效果。

24: android:linksClickable

设置链接是否点击连接，即使设置了autoLink。

25: android:marqueeRepeatLimit

在ellipse指定marquee的情况下，设置重复滚动的次数，当设置为 marquee_forever时表示无限次。设置跑马灯的效果

```
android:singleLine="true"
```

```
android:focusable="true"
```

```
android:ellipse="marquee"
```

```
android:marqueeRepeatLimit="marquee_forever"
```

```
android:focusableInTouchMode="true"
```

26: android:ems

设置TextView的宽度为N个字符的宽度。这里测试为一个汉字字符宽度

27: android:maxEms

设置TextView的宽度为最长为N个字符的宽度。与ems同时使用时覆盖ems选项。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



TextView常见属性-6

28: android:minEms

设置TextView的宽度为最短为N个字符的宽度。与ems同时使用时覆盖ems选项。

29: android:maxLength

限制显示的文本长度，超出部分不显示。

30: android:lines

设置文本的行数，设置两行就显示两行，即使第二行没有数据。

31: android:maxLines

设置文本的最大显示行数，与width或者layout_width结合使用，超出部分自动换行，超出行数将不显示。

32: android:minLines

设置文本的最小行数，与lines类似。

33: android:lineSpacingExtra

设置行间距。

34: android:lineSpacingMultiplier

设置行间距的倍数。如” 1.2”

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-7

35: android:numeric

如果被设置，该TextView有一个数字输入法。此处无用，设置后唯一效果是TextView有点击效果，此属性在EditText将详细说明。

36: android:password

以小点“.”显示文本

37: android:phoneNumber

设置为电话号码的输入方式。

38: android:privateImeOptions

设置输入法选项，此处无用，在EditText将进一步讨论。

39: android:scrollHorizontally

设置文本超出TextView的宽度的情况下，是否出现横拉条。

40: android:selectAllOnFocus、

如果文本是可选择的，让他获取焦点而不是将光标移动为文本的开始位置或者末尾位置。TextView中设置后无效果。

41: android:shadowColor

指定文本阴影的颜色，需要与shadowRadius一起使用。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-8

41: android:shadowDx

设置阴影横向坐标开始位置。

42: android:shadowDy

设置阴影纵向坐标开始位置。

43: android:shadowRadius

设置阴影的半径。设置为0.1就变成字体的颜色了，一般设置为3.0的效果比较好。

44: android:singleLine

设置单行显示。如果和layout_width一起使用，当文本不能全部显示时，后面用“...”来表示。

如android:text=“test_singleLine”，android:singleLine=”true”

android:layout_width=“20dp”将只显示“t...”。如果不设置singleLine或者设置为false，文本将自动换行

45: android:text 设置显示文本.

46: android:textAppearance

设置文字外观。如“?android:attr/textAppearanceLargeInverse”这里引用的是系统自带的一个外观，?表示系统是否有这种外观，否则使用默认的外观。可设置的值如下：

textAppearanceButton/textAppearanceInverse/textAppearanceLarge/textAppearanceLargeInverse/
textAppearanceMedium/textAppearanceMediumInverse/textAppearanceSmall/textAppearanceSmallInverse

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-9

47: android:textColor

设置文本颜色

48: android:textColorHighlight

被选中文字的底色，默认为蓝色

49: android:textColorHint

设置提示信息文字的颜色，默认为灰色。与hint一起使用。

50: android:textColorLink

文字链接的颜色。

51: android:textScaleX

设置文字之间间隔，默认为1.0f。

52: android:textSize

设置文字大小，推荐度量单位”sp”，如”15sp”

53: android:textStyle

设置字形[bold(粗体) 0, italic(斜体) 1, bolditalic(又粗又斜) 2] 可以设置一个或多个，用“|”隔开

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TextView常见属性-10

54: android: typeface

设置文本字体，必须是以下常量值之一：normal 0, sans 1, serif 2, monospace(等宽字体) 3]

55: android: hei ght

设置文本区域的高度，支持度量单位：px(像素)/dp/sp/in/mm(毫米)

56: android: maxHei ght

设置文本区域的最大高度

57: android: mi nHei ght

设置文本区域的最小高度

58: android: wi dth

设置文本区域的宽度，支持度量单位：px(像素)/dp/sp/in/mm(毫米)，与 layout_width 的区别看这里。

59: android: maxWi dth

设置文本区域的最大宽度

60: android: mi nWi dth

设置文本区域的最小宽度

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Button

n 正常Button，同以前使用一样。只不过注册事件的时候，还可以在布局文件里面直接注册事件处理，形如：`android:onClick="testMethod"`，那么运行的时候，会调用`public void testMethod(View view){ }`的方法

n Small的Button

只需要在设置中添加`style="?android:attr/buttonStyleSmall"`，就可以得到比正常情况小的Button

n ToggleButton，就是点击，状态会交替出现的Button

```
<ToggleButton
```

```
    android:textOn="设置选定状态的显示文本"
```

```
    android:textOff="设置未选状态的显示文本"
```

```
    .....
```

```
 />
```

在程序里面可以通过`isChecked`方法来判断当前是否选中的状态

n ImageButton

```
<ImageButton
```

```
    android:src="@drawable/myimg" .....
```

```
 />
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

EditText

- n** 限制输入框内容的属性，在layout中配置信息
 - 1: `android:digits="1234567890.+-*/%()"` 限制输入框中只能输入自己定义的这些字符串 如果输入其它将不予以显示
 - 2: `android:phoneNumber="true"` 限制输入框中只能输入手机号码
 - 3: `android:password="true"` 限制输入框中输入的任何内容将以“*”符号来显示
 - 4: `android:hint="默认文字"` 输入内容前默认显示在输入框中的提示文字
 - 5: `android:textColorHint="#FF0000"` 设置文字内容颜色
 - 6: `android:enabled="false"` 设置输入框不能被编辑
 - 7: `android:maxLength="10"` 控制输入的最大长度
 - 8: `android:numeric` 控制输入的数字类型
- n** `selectAll()` 方法是内容全选，`getSelectionStart()`和`getSelectionEnd()`可以用于获取选中的内容
- n** 可以通过设置EditText的高度来模拟TextArea

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Checkbox、RadioGroup和RadioButton

n 配置的示例如下

```
<RadioGroup
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    android:checkedButton="@+id/mycolor"
    android:id="@+id/menu">
    <RadioButton
        android:text="red"
        android:id="@+id/red"
    />
    <RadioButton
        android:text="green"
        android:id="@+id/green" />
    <RadioButton
        android:text="blue"
        android:id="@+id/blue" />
    <TextView
        android:text="请选择颜色"
        android:id="@+id/choice" />
</RadioGroup>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Spinner-1

n 配置的示例如下

```
<Spinner android:id="@+id/spinner"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:drawSelectorOnTop="true"
    android:prompt="@string/select_color"
/>
```

n 准备数据，如果是固定的数据，可以在string下面新建一个arrays.xml，内容配置的示例如下：

```
<resources>
    <string-array name="colors">
        <item>red</item>
        <item>green</item>
        <item>blue</item>
    </string-array>
</resources>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Spinner-2

n 在程序里面把数据设置到Spinner，示例代码如下：

```
final Spinner sp = (Spinner) this.findViewById(R.id.spinner);  
//准备数据  
ArrayAdapter<CharSequence> adapter = ArrayAdapter.createFromResource(  
    this, R.array.colors, android.R.layout.simple_spinner_item);  
adapter.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dropdown_  
    item);  
//把数据设置到spinner  
sp.setAdapter(adapter);
```

n 为Spinner设置事件处理，调用setOnItemSelectedListener方法来设置

n 要指定默认的选项，可以使用setSelection方法

n 如果是动态的数据，可以不用定义arrys.xml，而完全用程序设置，示例代码：

```
ArrayAdapter<CharSequence> adapter = new  
    ArrayAdapter<CharSequence>(this, android.R.layout.simple_spinner_item);  
adapter.add("red");  
adapter.add("blue");
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Spinner-3

- n 如果要动态的修改数据，可以使用ArrayAdapter的add和remove方法，注意：固定数据是不可以修改的，也就是不支持这些方法
- n 在事件处理里面，会直接传入被选中项的位置，也就是索引
- n 如果要取得被选中项的文本，可以使用如下代码：
`sp.getSelectedItem().toString()`

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

ProgressBar

n 基本的进度条，直接在布局文件里面配置，示例如下：

```
<ProgressBar
    android:id="@+id/progress_horizontal"
    style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:max="100"
    android:progress="10"
    android:secondaryProgress="20" />
```

n 可以通过设置incrementProgressBy()方法来增加进度，incrementProgressBy()方法来减少进度；当然对应的也有incrementSecondaryProgressBy()方法和incrementSecondaryProgressBy()方法。增加设置正数，减少设置负数。

n 当然也可以直接使用setProgress和setSecondaryProgress方法来改变进度

n 可以通过修改style来显示不同的进度样式，具体的Style可以从文档得到

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

ImageView-1

n 主要是在布局文件里面配置，常见属性如下：

1: src: 设置要展示的图片

2: adjustViewBounds: 调整边框时是否保持可绘制对象的宽高比。需要与maxWidth、MaxHeight一起使用，否则单独使用没有效果。比如想设置图片固定大小，又想保持图片宽高比，需要如下设置：

1) 设置setAdjustViewBounds为true;

2) 设置maxWidth、MaxHeight;

3) 设置设置layout_width和layout_height为wrap_content。

3: scaleType: 设置图片的填充方式。有如下可取的值：

1) matrix : 用矩阵来绘图

2) fitXY: 拉伸图片（不按比例）以填充View的宽高

3) fitStart : 按比例拉伸图片，拉伸后图片的高度为View的高度，且显示在View的左边

4) fitCenter : 按比例拉伸图片，拉伸后图片的高度为View的高度，且显示在View的中间

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

ImageView-2

5) fitEnd : 按比例拉伸图片，拉伸后图片的高度为View的高度，且显示在View的右边

6) center : 按原图大小显示图片，但图片宽高大于View的宽高时，截图图片中间部分显示

7) centerCrop : 按比例放大原图直至等于某边View的宽高显示。

8) centerInside : 当原图宽高或等于View的宽高时，按原图大小居中显示；反之将原图缩放至View的宽高居中显示。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

DatePicker

n DatePicker组件通常是通过Dialog来显示的，所以在需要DatePicker的地方，需要调用显示Dialog的方法，也就是showDialog(int)方法

n 在创建Dialog的回调方法中，去真正创建DatePickerDialog，示例代码如下：

```
protected Dialog onCreateDialog(int id) {  
    switch (id) {  
        case 1:  
            return new DatePickerDialog(this,  
                mDateSetListener,  
                mYear, mMonth, mDay);  
    }  
    return null;  
}
```

注意：上面代码里面的mDateSetListener为OnDateSetListener的实现，在里面处理日期选择后的后续处理。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TimePicker

n TimePicker的使用和DatePicker的使用大同小异，也是在需要TimePicker的地方，通常需要调用显示Dialog的方法，也就是showDialog(int)方法

n 在创建Dialog的回调方法中，去真正创建TimePickerDialog，示例代码如下：

```
protected Dialog onCreateDialog(int id) {  
    switch (id) {  
        case TIME_DIALOG_ID:  
            return new TimePickerDialog(this,  
                mTimeSetListener, mHour, mMinute, false);  
    }  
    return null;  
}
```

注意：

- 1：上面代码里面的mTimeSetListener为OnTimeSetListener的实现，在里面处理日期选择后的后续处理。
- 2：TimePicker只有时和分，没有秒，后面一个boolean参数表示是否24小时

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

RatingBar

n RatingBar的使用非常简单，在布局文件里面，定义好**RatingBar**，然后在代码里面，就可以通过实现**OnRatingBarChangeListener**，来获取评分的结果了。

n 常用属性如下：

1：isIndicator：是否是一个指示器（用户无法进行更改）

2：numStars：显示的星型数量，是一个整数值

3：rating：默认的评分，是浮点类型

4：stepSize：评分的步长，是浮点类型，通常设置成“**1.0**”

5：style：这个要注意，前面不加“**android:**”，直接使用**style**，当然可以不设置，使用默认的风格，如果要设置风格，常用的风格示例如下：

1) **style="?android:attr/ratingBarStyleIndicator"**

2) **style="?android:attr/ratingBarStyleSmall"**

3) **style="?android:attr/ratingBarStyle"**

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Gallery-1

- n Gallery的使用相对要麻烦一点，首先在布局文件里面要定义
- n 然后在程序里面，需要对Gallery赋值，也就是设置要展示的图片，这就需要自定义一个Adapter，来把图片的数据适配成为Gallery需要的数据，示例如下：

```
class ImageAdapter extends BaseAdapter {  
    private Context mContext;  
    private Integer[] mImageIds = {R.drawable.icon, R.drawable.icon,  
        R.drawable.icon, R.drawable.icon, R.drawable.icon,  
        R.drawable.icon, R.drawable.icon, R.drawable.icon, R.drawable.icon};  
    public ImageAdapter(Context c) {    mContext = c;    }  
    public int getCount() { return mImageIds.length; }  
    public Object getItem(int position) { return position; }  
    public long getItemId(int position) { return position; }  
    public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {  
        ImageView imageView = new ImageView(mContext);  
        imageView.setImageResource(mImageIds[position]);  
        imageView.setLayoutParams(new Gallery.LayoutParams(150, 100));  
        imageView.setScaleType(ImageView.ScaleType.FIT_XY);  
        return imageView;  
    }  
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Gallery-2

- n 然后在程序里面，对Gallery设置Adapter，当然就是刚才实现的自定义的Adapter实例了。
- n Gallery的事件监听器是：OnItemClickListener，通过它可以实现事件处理
- n 如果要给Gallery设置风格的话，需要在res/values文件夹下面创建一个attrs.xml，示例代码如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <declare-styleable name="MyGallery">
        <attr name="android:galleryItemBackground" />
    </declare-styleable>
</resources>
```

- n 然后在自定义的适配器里面，在构造方法里面，添加如下的代码：
TypedArray attr = mContext.obtainStyledAttributes(R.styleable.MyGallery);
mGalleryItemBackground = attr.getResourceId(
R.styleable.MyGallery_android_galleryItemBackground, 0);

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Gallery-3

n 有了风格过后，在创建ImageVi ew的时候，就可以使用这个风格了，在getVi ew方法里面添加如下代码：

```
imageVi ew.setBackgroundResource(mGal leryI temBackground);
```

这样每个ImageVi ew就都会有一个相同的背景了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

AutoComplete-1

n AutoComplete的使用比较简单，首先在布局文件里面配置使用AutoCompleteTextView

n 然后在程序里面，为它设置值，示例代码如下：

```
AutoCompleteTextView textView = (AutoCompleteTextView)
    findViewById(R.id.autocomplete);
```

```
ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this, R.layout.autoc_item,
    new String[]{"abc", "abd", "abcd", "bcd", "bef"});
```

```
textView.setAdapter(adapter);
```

n 由于组件在显示提示数据的时候，是采用的列表的形式，因此需要去为List中的每个项定义一个布局文件，其实非常简单，用TextView即可，比如，在layout文件夹里面添加一个auto_item.xml，里面配置示例如下：

```
<TextView xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:padding="10dp"
    android:textSize="16sp"
    android:textColor="#ff0000">
</TextView>
```

当然也可使用系统提供的布局，比如：android.R.layout.simple_dropdown_item_1line

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

AutoComplete-2

n 上面的示例是输入单个值的，要想一次输入多个值，而且每个都想要有自动完成的功能该怎么办呢？可以使用MultiAutoCompleteTextView

n 首先在布局文件设置使用MultiAutoCompleteTextView，示例代码如下：

```
<MultiAutoCompleteTextView android:id="@+id/autocomplete"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
/>
```

n 然后在程序中，为他设置值，示例代码如下：

```
MultiAutoCompleteTextView textView = (MultiAutoCompleteTextView)
    findViewById(R.id.autocomplete);
ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this,
    R.layout.autoc_item, new String[]{"abc", "abd", "abcd", "bcd", "bef"});
textView.setAdapter(adapter);
textView.setTokenizer(new MultiAutoCompleteTextView.CommaTokenizer());
```

最后一句是设置多个值之间用什么分割，不可少。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

LinearLayout-1

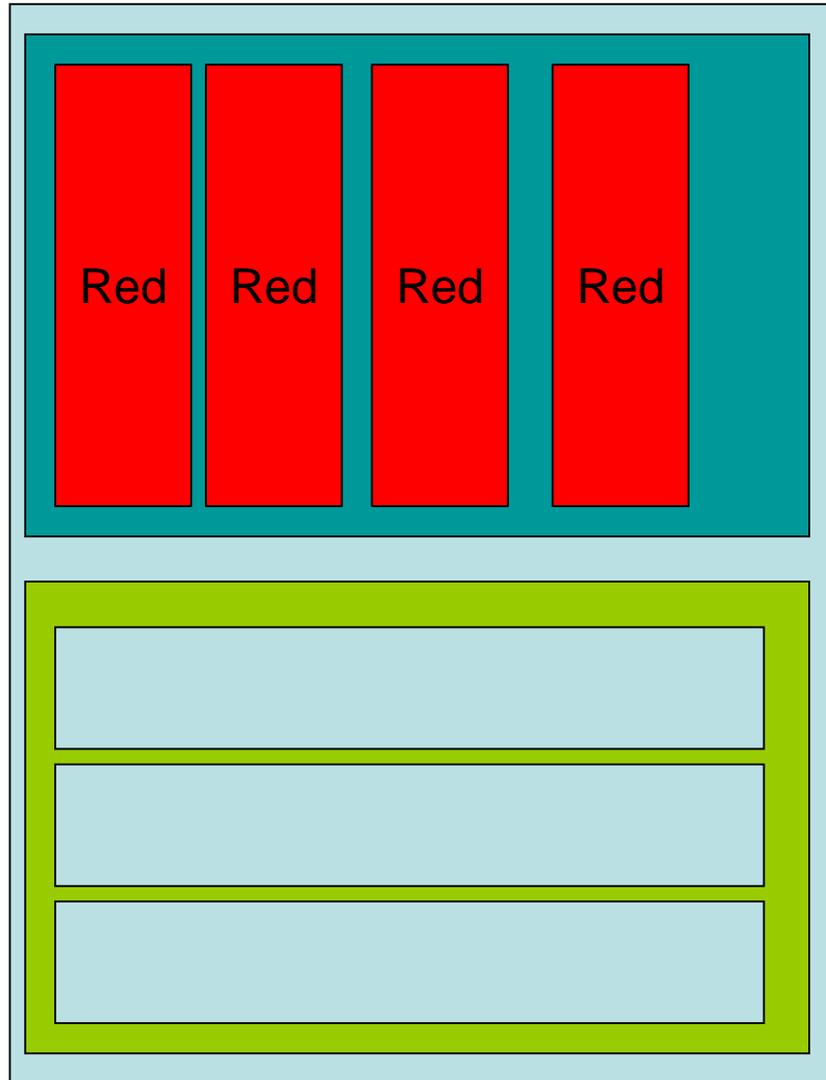
```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
<LinearLayout
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:layout_weight="1">
    <TextView
        android:text="red"
        android:gravity="center_horizontal"
        android:background="#ff0000"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:layout_weight="1"/>
    <TextView
        android:text="green"
        android:gravity="center_horizontal"
        android:background="#00ff00"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:layout_weight="1"/>
    <TextView
        android:text="blue"
        android:gravity="center_horizontal"
        android:background="#0000ff"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:layout_weight="1"/>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！





《Android开发入门经典》——系列精品教程

LinearLayout-2

```
<TextView
    android:text="yellow"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:background="#aaaa00"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:layout_weight="1"/>
</LinearLayout>
<LinearLayout
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:layout_weight="1">
    <TextView
        android:text="第一行"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"/>
    <TextView
        android:text="第二行"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"/>
    <TextView
        android:text="第三行"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"/>
</LinearLayout>
</LinearLayout>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

RelativeLayout

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
    <TextView
        android:id="@+id/label"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="请输入:" />
    <EditText
        android:id="@+id/entry"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@android:drawable/edtbox_background"
        android:layout_below="@id/label" />
    <Button
        android:id="@+id/ok"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/entry"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:layout_marginLeft="10dip"
        android:text="确定" />
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_toLeftOf="@id/ok"
        android:layout_alignTop="@id/ok"
        android:text="取消" />
</RelativeLayout>
```

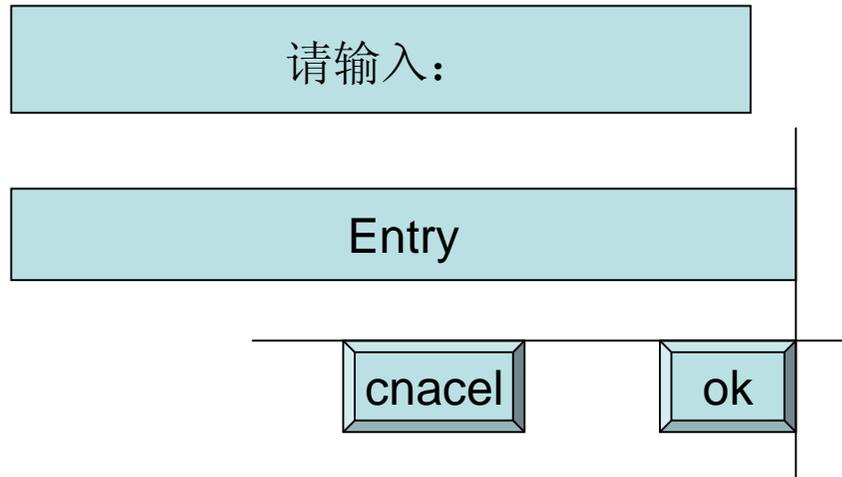
真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



空白



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TableLayout-1

```
<TableLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:stretchColumns="1">
    <TableRow>
        <TextView android:layout_column="1" android:text="张三" android:padding="3dp" />
        <TextView
            android:text="25岁" android:gravity="right" android:padding="3dp" />
    </TableRow>
    <TableRow>
        <TextView android:layout_column="1" android:text="李四" android:padding="3dp" />
        <TextView
            android:text="22岁"
            android:gravity="right"
            android:padding="3dp" />
    </TableRow>
    <View android:layout_height="2dp" android:background="#FF909090" />
    <TableRow>
        <TextView
            android:text="王五"
            android:padding="3dp" />
        <TextView
            android:text="本科毕业"
            android:padding="3dp" />
        <TextView
            android:text="23岁"
            android:gravity="right"
            android:padding="3dp" />
    </TableRow>
</TableLayout>
```

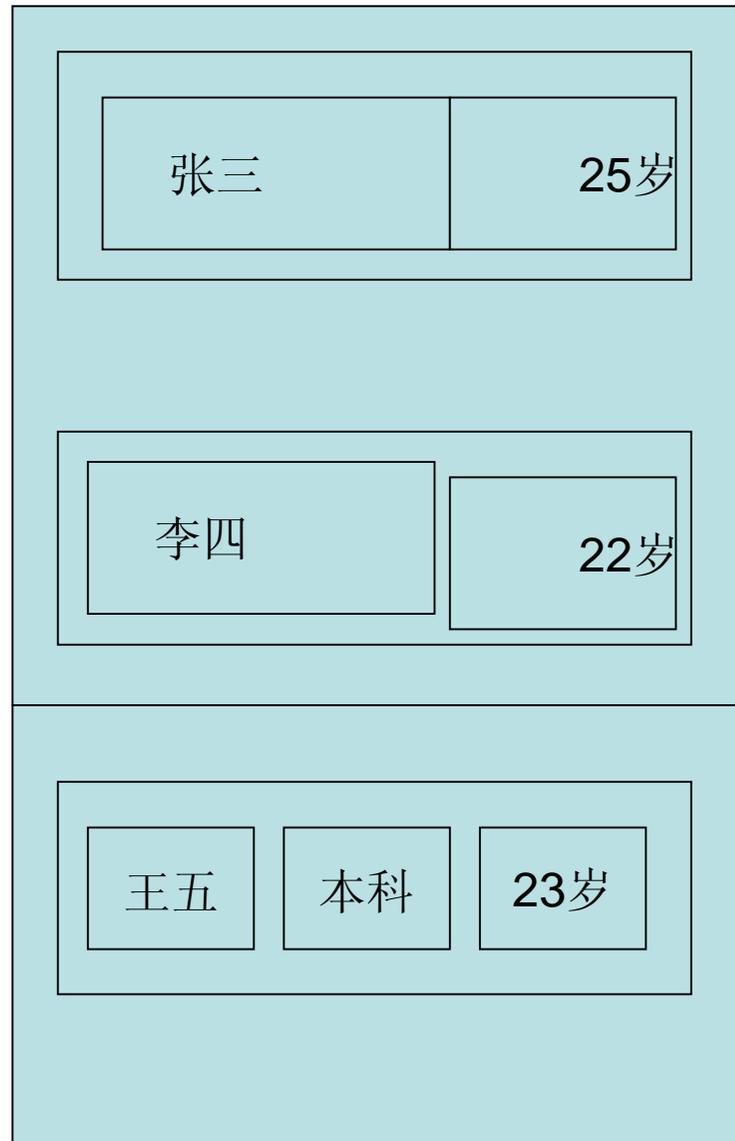
真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://sishuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TableLayout-2

n TableLayout的常用属性如下：

android:stretchColumns : 拉伸指定的列来填充一行的空白

android:collapseColumns : 隐藏指定的列，隐藏多列用逗号分开，如“1,2”

android:shrinkColumns : 收缩指定的列

android:layout_column : widget在一行里面所在的column的索引

android:layout_span : widget跨越的列数，也就是合并的列数

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Gridview-1

n 首先在布局文件里面配置使用Gridview，示例代码如下：

```
<Gridview xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/gridview"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:columnWidth="50dp"
    android:numColumns="5"
    android:verticalSpacing="10dp"
    android:horizontalSpacing="2dp"
    android:stretchMode="columnWidth"
    android:gravity="center"
/>
```

n 然后在程序里面，为它设置值，示例代码如下：

```
Gridview gridView = (Gridview) findViewById(R.id.gridview);
gridview.setAdapter(new ImageAdapter(this));
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

GridView-2

n 然后在程序里面，为它设置值，需要使用一个自定义的Adapter，示例代码如下：

```
class ImageAdapter extends BaseAdapter {
    private Context mContext;
    public ImageAdapter(Context c) { mContext = c; }
    public int getCount() {return mThumbIds.length; }
    public Object getItem(int position) { return null; }
    public long getItemId(int position) { return 0; }
    public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {
        ImageView imageView;
        if (convertView == null) {
            imageView = new ImageView(mContext);
            imageView.setLayoutParams(new GridView.LayoutParams(LayoutParams.FILL_PARENT, LayoutParams.FILL_PARENT));
            imageView.setScaleType(ImageView.ScaleType.FIT_XY);
            imageView.setPadding(0, 0, 0, 0);
            imageView.setBackgroundColor(Color.RED);
        } else {
            imageView = (ImageView) convertView;
        }
        imageView.setImageResource(mThumbIds[position]);
        return imageView;
    }
    private Integer[] mThumbIds = {
        R.drawable.icon, R.drawable.icon,
        R.drawable.icon, R.drawable.icon,
        R.drawable.icon, R.drawable.icon,
        R.drawable.icon, R.drawable.icon
    };
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

GridView-3

n 事件处理是实现OnItemClickListener，示例代码如下：

```
gridview.setOnItemClickListener(new.OnItemClickListener() {  
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View v,  
        int position, long id) {  
        Toast.makeText(TestWidgets.this, "" + position,  
            Toast.LENGTH_SHORT).show();  
    }  
});
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TabLayout-1

n 要实现基本的TabLayout，首先需要在布局文件里面定义，示例代码如下：

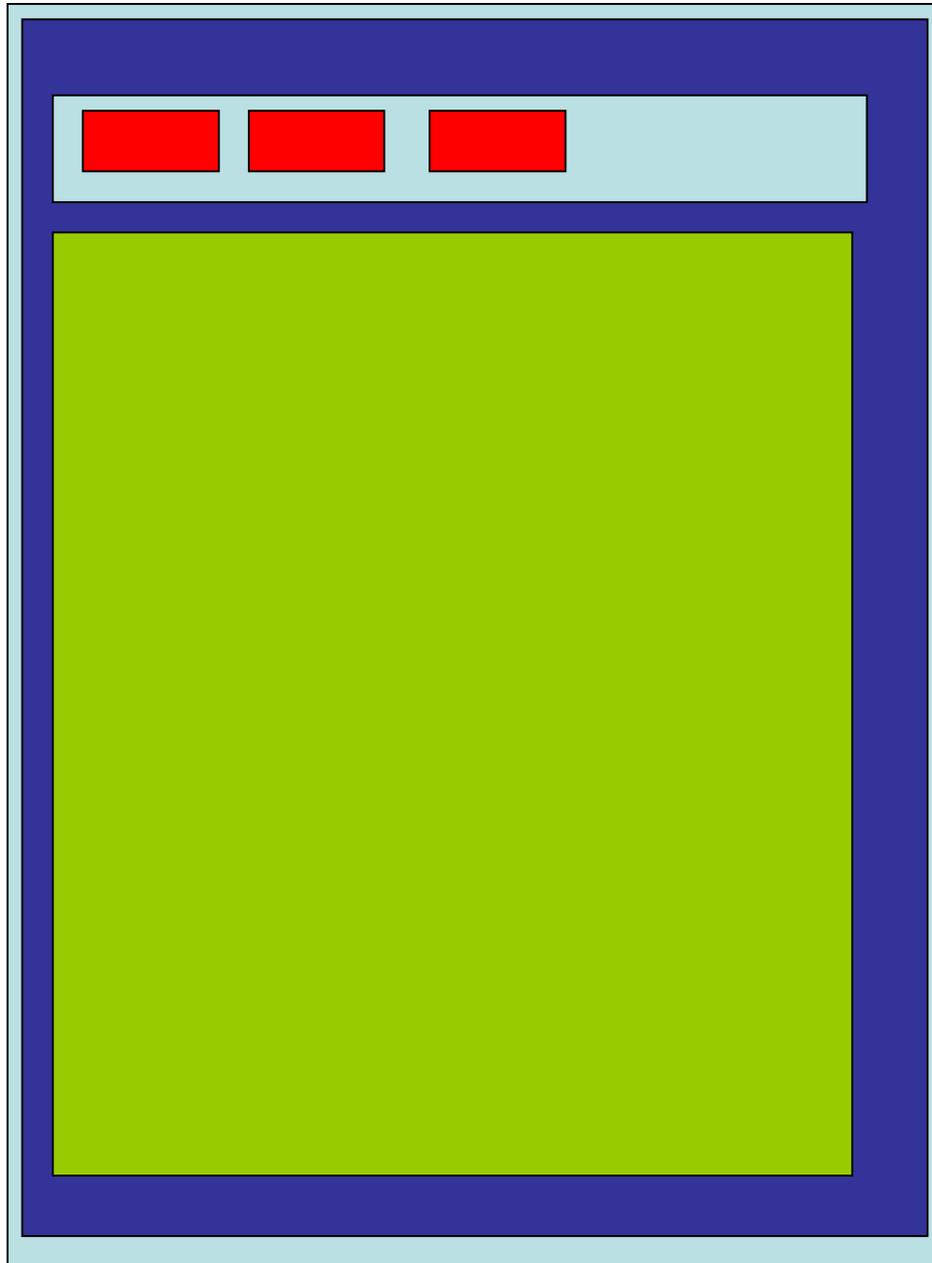
```
<TabHost xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@android:id/tabhost"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:padding="5dp">
        <TabWidget
            android:id="@android:id/tabs"
            android:layout_width="fill_parent"
            android:layout_height="wrap_content" />
        <FrameLayout
            android:id="@android:id/tabcontent"
            android:layout_width="fill_parent"
            android:layout_height="fill_parent"
            android:padding="5dp" />
    </LinearLayout>
</TabHost>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TabLayout-2

- n TabHost就是用来存放多个Tab的容器
- n TabWidget就是实现Tab的Widget
- n FrameLayout是Tab的内容，FrameLayout是Android最简单的布局对象。它被定制为屏幕上的一个空白区域，可以在其中填充一个单一对象，所有的子元素将会固定在左上角；不能为FrameLayout中的子元素指定位置。后一个子元素将会直接覆盖前一个子元素。
- n TabHost必须设置为@android:id/tabhost，TabWidget必须设置android:id为@android:id/tabs，FrameLayout需要设置android:id为@android:id/tabcontent

- n 有了布局过后，就可以直接在程序里面设置Tab了，示例如下：
 - 1: 不再继承Activity，而是继承TabActivity，对于Tab布局的实现，现在已经不推荐使用了，建议改用Fragment来实现，但为了学习这个知识，还是沿用。
 - 2: 得到TabHost，示例代码如下：

```
TabHost tabHost = getTabHost();
```
 - 3: 创建一个Intent对象，做为点击tab后的事件响应，示例代码如下：

```
Intent intent = new Intent().setClass(this, MyActivity.class);  
intent.putExtra("showStr", "第一个tab");
```

Intent设置的Class就是点击tab，内容页显示出来的Activity。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TabLayout-3

4: 创建一个TabSpec，也就是一个Tab的描述，包含一个tab加上下面的显示内容。简单点说，TabSpec就是一个完整的TabPage。示例代码如下：

```
TabHost.TabSpec spec = tabHost.newTabSpec("FirstTab")  
    .setIndicator("第一个Tab").setContent(intent);
```

5: 然后把这个TabSpec添加到TabHost中即可，示例代码如下：

```
tabHost.addTab(spec);
```

6: 如法炮制，就可以添加任意多个Tab了。

n 如果要设置默认选中的Tab，可以使用TabHost的setCurrentTab方法

n 如果想要给Tab设置图片，方法步骤如下：

1: 为每个Tab准备好两张图片，一张是选中时使用，一张是未选中时使用

2: 在res/drawable/ 下面，为每个tab增加一个选择器文件，用来告诉tab如何选择使用这些图片，比如my_tab1_selector.xml、 my_tab2_selector.xml，示例代码如下：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

TabLayout-4

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<selector xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <item android:drawable="@drawable/icon2"
        android:state_selected="true" />
    <item android:drawable="@drawable/icon" />
</selector>
```

3: 在程序中，得到Resources对象，可以通过它来获取资源，示例代码如下：

```
Resources res = getResources();
```

4: 在创建TabSpec的时候，在设置每个TabSpec的Indicator的时候，设置这个Indicator使用的图片资源，示例代码如下：

```
spec = tabHost.newTabSpec("FirstTab").setIndicator(
    "第一个Tab", res.getDrawable(R.drawable.my_tab1_selector))
    .setContent(intent);
```

5: 如法炮制，就可以为每个Tab设置图标了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

ListView-1

n 对于最基本的ListView，直接在代码里面写，示例如下：

```
public class TestList extends ListActivity {
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
//        this.setContentVi ew(R. layout. TestLi st);
        setListAdapter(new ArrayAdapter<String>(this,
            android. R. layout. simple_ list_ item_ 1, new
String[] {"111", "222", "333"}));
    }
    protected void onListItemClick(ListView l, View v, int position, long
id){
        super.onListItemClick(l, v, position, id);
        String s = ""+l.getItemAtPosition(position);
        System.out.println("now click="+s);
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

ListView-2

n List的单选模式，示例代码如下：

```
setListAdapter(new ArrayAdapter<String>(this,
        android.R.layout.simple_list_item_single_choice, new
        String[]{"111", "222", "333"}));
this.getListView().setItemsCanFocus(false);
this.getListView().setChoiceMode(ListView.CHOICE_MODE_SINGLE);
```

n List的多选模式，示例代码如下：

```
setListAdapter(new ArrayAdapter<String>(this,
        android.R.layout.simple_list_item_multiple_choice, new
        String[]{"111", "222", "333"}));
this.getListView().setItemsCanFocus(false);
this.getListView().setChoiceMode(ListView.CHOICE_MODE_MULTIPLE);
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

在ListView里面设置多个值的方法-1

n 在ListView的main.xml布局文件中

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    >
    <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        >
        <ListView
            android:layout_width="fill_parent"
            android:layout_height="fill_parent"
            android:padding="10dp"
            android:textSize="16sp"
            android:id="@id/android:list"
            >
        </ListView>
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

在ListView里面设置多个值的方法-2

n 在ListView的Item的布局文件中

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    >
<RelativeLayout
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/userId"
    >
</TextView>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

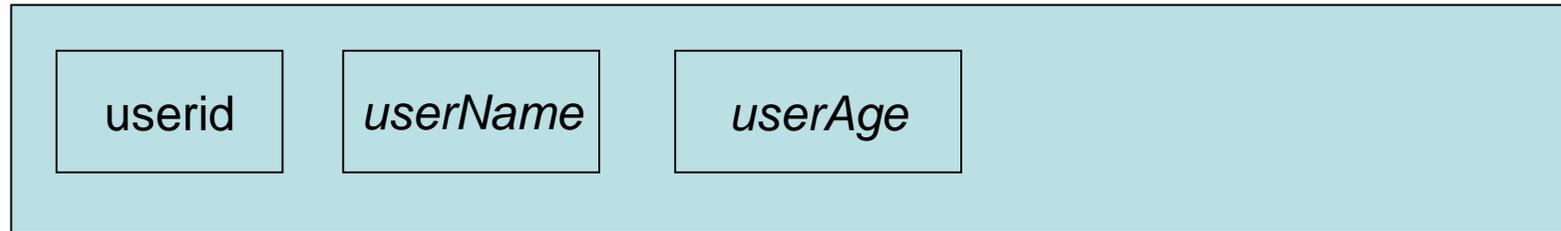
在ListView里面设置多个值的方法-3

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/userName"
    android:layout_marginLeft="20dip"
    android:layout_toRightOf="@id/userId"
>
</TextView>
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/userAge"
    android:layout_marginLeft="20dip"
    android:layout_toRightOf="@id/userName"
>
</TextView>
</RelativeLayout>
</LinearLayout>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！





《Android开发入门经典》——系列精品教程

在ListView里面设置多个值的方法-4

n 在java程序中

1: 要继承ListActivity

2: 使用Adapter来为List设置值

```
List list = new ArrayList();
```

```
    Map map1 = new HashMap();
```

```
    map1.put("userId", "11");
```

```
    map1.put("userName", "11N");
```

```
    map1.put("age", "11");
```

```
    list.add(map1);
```

```
    Map map2 = new HashMap();
```

```
    map2.put("userId", "22");
```

```
    map2.put("userName", "22N");
```

```
    map2.put("age", "22");
```

```
    list.add(map2);
```

```
    setListAdapter(new SimpleAdapter(this, list, R.layout.list, new
```

```
String[]{"userId", "userName", "age"}, new int[]{R.id.userId, R.id.userName, R.id.userAge}));
```

3: 处理item的点击事件

```
protected void onItemClick(ListView l, View v, int position, long id) {
```

```
    super.onItemClick(l, v, position, id);
```

```
    System.out.println("sssssssss===="+l.getItemAtPosition(position));
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

菜单-1

n 在Android系统中，菜单分成三种

- 1: Options Menu : 就是当你按MENU键的时候显示的菜单
- 2: Context Menu : 在点击的地方浮动出现的菜单
- 3: Submenu : 子菜单

n 创建菜单资源

通常在菜单资源的xml里面，把菜单项都预先定义好。虽然也可以在程序中通过代码添加菜单项，但更推荐使用菜单资源的xml。

1: 在res/menu/ 下创建菜单的xml文件，示例代码如下：

```
<menu xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
  <item android:id="@+id/to_add"
        android:icon="@drawable/icon"
        android:title="转向新增" />
  <item android:id="@+id/to_update"
        android:icon="@drawable/icon"
        android:title="转向修改" />
</menu>
```

2: 在代码里面使用菜单资源文件，示例如下：

```
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    MenuInflater inflater = getMenuInflater();
    inflater.inflate(R.menu.test_menu, menu);
    return true;
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！





《Android开发入门经典》——系列精品教程

菜单-2

n 响应菜单，在程序里面，需要写代码来实现菜单被点击后要实现的功能

```
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {  
    switch (item.getItemId()) {  
        case R.id.to_add:  
            Log.i("javass", "now to add"); break;  
        case R.id.to_update:  
            Log.i("javass", "now to update"); break;  
        default:  
            return super.onOptionsItemSelected(item);  
    }  
    return true;  
}
```

n Option Menu一般最多显示六个，如果更多的话，会出现一个更多的按钮。

n Android3.0以后，可以直接在菜单描述文件里面配置android:onClick，指定当菜单被点击时要调用的方法，该方法接受一个MenuItem参数。示例如下：

```
public void myToAdd(MenuItem item) {  
    Log.i("javass", "now in myToAdd");  
}
```

当配置android:onClick后，上面的onOptionsItemSelected里面对应的菜单处理就不会被调用了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

上下文菜单

n 上下文菜单就相当于PC上的右击，创建上下文菜单：

1: 菜单项同样来源于菜单资源文件

2: 为需要上下文菜单的view进行注册，示例如下：

```
this.registerForContextMenu(btnRun);
```

3: 覆写onCreateContextMenu方法，示例如下：

```
public void onCreateContextMenu(ContextMenu menu, View v, ContextMenuInfo info) {  
    super.onCreateContextMenu(menu, v, info);  
    MenuInflater inflater = getMenuInflater();  
    inflater.inflate(R.menu.test_menu, menu);  
}
```

4: 处理菜单事件，示例如下：

```
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {  
    AdapterContextMenuInfo info = (AdapterContextMenuInfo) item.getContextMenuInfo();  
    switch (item.getItemId()) {  
        case R.id.new_file:  
            Log.i("onOptionsItemSelected", "now ruuuuuuuuuuu");  
            return true;  
        default:  
            return super.onOptionsItemSelected(item);  
    }  
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

子菜单

n 创建子菜单非常简单，只需要在菜单资源文件中配置即可，示例如下：

```
<item android:id="@+id/new_file"
    android:icon="@drawable/ic_launcher"
    android:title="@string/new_file"
    >
    <menu>
        <item android:id="@+id/create_new"
            android:title="now new" />
        <item android:id="@+id/open"
            android:title="now open" />
    </menu>
</item>
```

菜单的事件处理跟前面的做法是一样的。
子菜单可以配合Option菜单或Content菜单使用。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

给菜单分组

n 给菜单分组非常简单，只需要在菜单资源文件中配置即可，示例如下：

```
<group android:id="@+id/group1">
  <item android:id="@+id/create_new"
    android:icon="@drawable/ic_launcher"
    android:title="now new" />
  <item android:id="@+id/open"
    android:icon="@drawable/ic_launcher"
    android:title="now open" />
</group>
```

n 分组后能干什么

- 1: 可以通过使用setGroupVisible()方法来显示或隐藏一组菜单
- 2: 可以通过使用setGroupEnabled()方法来使一组菜单可用还是不可用
- 3: 可以通过使用setGroupCheckable()方法来使一组菜单可选还是不可选

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

可选菜单

n 可选菜单非常简单，只需要在菜单资源文件中配置即可，示例如下：

- 1: 对于单个菜单项，添加android:checkable，即可变成带复选框的菜单
- 2: 对于分组的菜单，直接在Group上添加android:checkableBehavior的配置，它有三个选项：单选、复选、不能选择。

n 可选菜单一般针对上下文菜单和子菜单

n 要注意：使用可选菜单的时候，选择的状态必须要通过程序来保存，否则下次进入的时候，是不会保留你选择的状态的。可以在对应的事件处理里面保留选项的状态，然后在菜单重新绘制的时候，重新设置状态。

- 1: 对于Options的子菜单，可以在onPrepareOptionsMenu方法里面设置状态，示例代码如下：

```
public boolean onPrepareOptionsMenu(Menu menu) {  
    super.onPrepareOptionsMenu(menu);  
    MenuItem mi = menu.findItem(R.id.create_new);  
    mi.setChecked(flag);  
    return true;  
}
```

- 2: 对于上下文菜单或其子菜单，可以直接在onCreateContextMenu方法里面设置，因为这个方法每次都会重新执行。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

动态修改菜单项

- n 有些时候，需要动态的修改菜单项，该怎么实现呢？
- n 对于Options的菜单及其子菜单
 - 1: 覆盖实现onPrepareOptionsMenu方法。
 - 2: 在这个方法里面使用menu的方法来维护菜单项
- n onPrepareOptionsMenu方法和onCreateOptionsMenu方法
 - 1: onCreateOptionsMenu只是在第一次创建菜单的时候调用一次，以后就不调用了
 - 2: onPrepareOptionsMenu方法是每次显示菜单的时候，都要调用一次的方法。
- n 对于上下文的菜单及其子菜单，可以直接在onCreateContextMenu方法里面设置，因为这个方法每次都会重新执行。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

程式实现菜单

n 前面是声明式实现菜单，也可以采用程式的方式来实现菜单，常用API为：

- 1: Menu
- 2: MenuItem
- 3: SubMenu，与MenuItem平行

n 关于Menu的图标

- 1: 子菜单的项不能显示图标
- 2: 上下文菜单和项都不能显示图标
- 3: 带图标的菜单项不能加上复选框

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Action Bar基本概念

n 是什么

ActionBar是用来替换传统的title bar的一种新的Widget，通常显示在屏幕的顶端。

通常情况下，ActionBar带着应用的Logo放置到最左端，紧接着是应用的title，而其他可选项放置在右边。

在Android3.0以后，所有的Activity都缺省的带着ActionBar了。

n 特点

- 1: 显示Option Menu中的项，让用户能直接操作
- 2: 提供tab来在多个Fragment之间导航
- 3: 提供drop-down的导航列表
- 4: 提供直接交互的Action Views，比如搜索条等。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Action Bar-1

n 删除Action Bar

1: Android系统缺省用的是“holographic” theme，是有Action Bar的，可以在manifest配置文件中配置Activity的时候，指定不需要Action Bar，示例如下：

```
<activity android:theme="@android:style/Theme.Holo.NoActionBar">
```

2: 也可以在程序中设置，示例如下：

```
ActionBar actionBar = getActionBar();  
actionBar.hide();
```

n 添加Action Items

一个Action Item就相当于Option Menu中的一个选项。要想把菜单项显示成为Action Item，只需要在菜单项的配置文件中，设置

android:showAsAction=“ifRoom”。也可使用程序设置：

```
menu.getItem(0).setShowAsAction(MenuItem.SHOW_AS_ACTION_IF_ROOM);
```

n Action Items的事件响应，就是Option Menu的事件响应

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Action Bar-2

n 添加Action View

可以把其他Action View，也就是Widget添加显示到Action Bar上，典型如搜索条，这里简单的看一下示例：

1: 可以通过配置android:actionLayout或者android:actionViewClass的方式，来实现把widget显示到Action Bar上，比如：

```
<menu xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
  <item android:id="@+id/menu_search"
    android:title="Search"
    android:icon="@drawable/ic_menu_search"
    android:showAsAction="ifRoom"
    android:actionLayout="@layout/searchview" />
</menu>
```

或者把android:actionLayout= “@layout/searchview” 换成：

```
android:actionViewClass="android.widget.SearchView"
```

关于搜索条和更多Widget的使用，将在后面的高级课程里面讲述。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Action Bar-3

n 修改Action Bar的风格

1: 简单的修改，可以通过：

setBackgroundDrawable()方法：设置Action Bar的背景图

setDisplayUseLogoEnabled()方法：设置可以改变logo，可以通过setLogo方法来设置新的logo。

示例如下：

```
ActionBar actionBar = getActionBar();
actionBar.setDisplayUseLogoEnabled(true);
actionBar.setLogo(R.drawable.app_sample_code);
actionBar.setBackgroundDrawable(this.getResources().getDrawable(R.drawable.app_sample_code));
```

2: 可以通过修改theme的方式，比如：

```
<activity android:name=".ExampleActivity"
android:theme="@android:style/Theme.Holo.Light" />
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Dialogs-1

n 什么是Dialog

就是在当前Activity上弹出的小窗口，也就是对话框。Dialog通常是附属
于Activity的。

n 常见的Dialog

- 1: AlertDialog : 就是弹出提示或警告信息的对话框
- 2: ProgressDialog : 进度条
- 3: DatePickerDialog : 选择日期的对话框
- 4: TimePickerDialog : 选择时间的对话框

n 创建和显示Dialog

一般会在onCreateDialog() 方法里面去创建Dialog，如果要在这个方法外
创建Dialog，那么需要调用setOwnerActivity(Activity)方法来把Dialog和
Activity关联起来。

想要显示Dialog的时候，调用showDialog(int)方法即可。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Dialogs-2

n 关闭Dialog

可以在Dialog对象里面使用dismiss()方法，也可以在Activity里面使用dismissDialog(int)方法。

n DismissListener

如果应用程序想要处理dismiss dialog的事件，可以定义一个类来实现DialogInterface.OnDismissListener，里面有一个setOnDismissListener()的方法，会在Dialog被销毁的时候触发。

当然，Listener需要被注册，可以使用setOnCancelListener()方法。

n 实现Dialog风格的Activity

在AndroidManifest.xml的对应的Activity设置上添加：

```
android:theme="@android:style/Theme.Dialog"
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Alert Dialog-1

n 创建带Button的Alert Dialog

```
AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(this);
builder.setMessage("确定要删除吗? ")
    .setCancelable(false)
    .setPositiveButton("取消",
        new DialogInterface.OnClickListener() {
            public void onClick(DialogInterface dialog, int id) {
                Toast.makeText(HelloWorldActivity.this, "dialog取消", Toast.LENGTH_LONG).show();
            }
        })
    .setNegativeButton("确定",
        new DialogInterface.OnClickListener() {
            public void onClick(DialogInterface dialog, int id) {
                Toast.makeText(HelloWorldActivity.this, "dialog确定", Toast.LENGTH_LONG).show();
            }
        });
AlertDialog alert = builder.create();
```

其实，可以添加三种按钮，这里添加的是正面和负面，还有一种是中性的，三种按钮的排列顺序是正面、中性、反面。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Alert Dialog-2

n 创建带列表的Alert Dialog

```
final CharSequence[] items = { "红色", "绿色", "蓝色" };
AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(this);
builder.setTitle("请选择颜色");
builder.setItems(items, new DialogInterface.OnClickListener() {
    public void onClick(DialogInterface dialog, int item) {
        Toast.makeText(getApplicationContext(), items[item],
            Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
});
AlertDialog alert = builder.create();
```

n 如果想要是单选列表项，那就不要使用setItems，而用setSingleChoiceItems()，示例如下：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Alert Dialog-3

```
final CharSequence[] items = { "红色", "绿色", "蓝色" };
AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(this);
builder.setTitle("请选择颜色");
builder.setSingleChoiceItems(items, -1, new
    DialogInterface.OnClickListener() {
        public void onClick(DialogInterface dialog, int item) {
            Toast.makeText(getApplicationContext(), items[item],
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
            dialog.dismiss();
        }
    });
AlertDialog alert = builder.create();
```

- n 如果想要是多选的列表项，那就不要使用setItems，而用setMultiChoiceItems()，示例如下：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Alert Dialog-4

```
final CharSequence[] items = { "红色", "绿色", "蓝色" };
AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(this);
builder.setTitle("请选择颜色");
builder.setMultiChoiceItems(items, new boolean[]{false, false, false}, new
    DialogInterface.OnMultiChoiceClickListener() {
public void onClick(DialogInterface dialog, int which, boolean isChecked) {
    Toast.makeText(getApplicationContext(), items[which], Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
});
builder.setNegativeButton("确定",
    new DialogInterface.OnClickListener() {
        public void onClick(DialogInterface dialog, int id) {
    Toast.makeText(HelloWorldActivity.this, "dialog确定", Toast.LENGTH_LONG).show();
        dialog.dismiss();
        }
    }
);
AlertDialog alert = builder.create();
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Progress Dialog-1

- n Progress Dialog扩展自Alert Dialog
- n 如果简单的使用，只需要调用show方法即可，创建就显示出来了：
`ProgressDialog dialog = ProgressDialog.show(HelloWorldActivity.this, "", "加载中，请稍候...", true, true);`
- n 注意：对于这种方法显示的Dialog，点击界面上其他地方，它就消失了，如果想要它不消失，可以设置setCancelable为false，那通常就需要配合Handler来处理，也就是到了该取消的时候，就由HandlerThread来处理它。示例如下：
 - 1: 在外部定义：
`HandlerThread ht = new HandlerThread("MyThread");`
`Handler h = null;`
 - 2: 在启动Dialog的方法里面：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Progress Dialog-2

```
if(!ht.isAlive()){
    ht.start();
    h = new Handler(ht.getLooper()){
        public void handleMessage(Message msg) {
            try {
                Thread.sleep(5000L);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }
            HelloWorldActivity.this.dismissDialog(1);
            super.handleMessage(msg);
        }
    };
}
Message msg = h.obtainMessage();
msg.sendToTarget();
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Progress Dialog-3

n 使用Progress Bar，同样需要配合Handler来执行，示例如下：

1: 创建Progress Bar，在onCreateDialog方法里面，示例如下：

```
dialog = new ProgressDialog(HelloWorldActivity.this);
dialog.setProgressStyle(ProgressDialog.STYLE_HORIZONTAL);
dialog.setMessage("加载中...");
dialog.setCancelable(false);
dialog.setMax(10);
```

2: 定义Handler和Runnable

```
Handler h = new Handler() {
    public void handleMessage(Message msg) {
        super.handleMessage(msg);
        if(msg.arg1 < dialog.getMax()){dialog.setProgress(msg.arg1);}
        else{dialog.dismiss();}}};
int num = 0;
Runnable r = new Runnable() {
    public void run() {
        Message msg = h.obtainMessage();
        msg.arg1 = num++;
        h.sendMessage(msg);
        h.postDelayed(r, 1000L);
    }
};
```

3: 在显示dialog的同时，要启动Handler的运行，也就是 h.post(r);

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Progress Dialog-4

n 也可以通过配置文件来使用Progress Bar，同样需要配合Handler来执行，示例如下：

1: 在layout的配置文件里面创建Progress Bar，示例如下：

```
<ProgressBar
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/progress_bar"
    style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
    android:visibility="gone"
/>
```

2: 在程序中启动Progress Bar，示例如下：

```
pb = (ProgressBar)HelloWorldActivity.this.findViewById(R.id.progress_bar);
pb.setMax(10);
pb.setVisibility(View.VISIBLE);
h.post(r);
```

3: Handler和Runnable的实现跟前面类似，这里就不去写了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Customer Dialog-1

n 如果想要使用自己订制的Dialog，那么首先需要定义自己的布局，示例如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/layout_root"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:orientation="horizontal"
    android:padding="10dp" >
    <ImageView
        android:id="@+id/image"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:layout_marginRight="10dp" />
    <TextView
        android:id="@+id/text"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="fill_parent"
    />
</LinearLayout>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Customer Dialog-2

n 在程序中获取这些对象，然后设置相应的属性，再显示出来，示例如下：

```
Context mContext = HelloWorldActivity.this;
Dialog dialog = new Dialog(mContext);
dialog.setContentVi ew(R.layout.my_dialog);
dialog.setTitle("自己订制的Dialog");
TextView text = (TextView) dialog.findViewById(R.id.text);
text.setText("欢迎使用本系统");
ImageVi ew image = (ImageVi ew) dialog.findViewById(R.id.image);
image.setImageResource(R.drawable.ic_launcher);

//最后显示出来
dialog.show();
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Handler-1

n Handler概述

Handler允许你发送消息到一个线程的消息队列，并处理消息。

Handler和启动它的主线程是运行在同一个线程中的。主线程通过Handler来调度处理消息，变相实现了异步处理。

n Handler应用的地方

- 1: 安排消息或Runnable 在某个主线程中某个地方执行
- 2: 安排一个动作在不同的线程中执行，这个要使用HandlerThread

n Handler使用

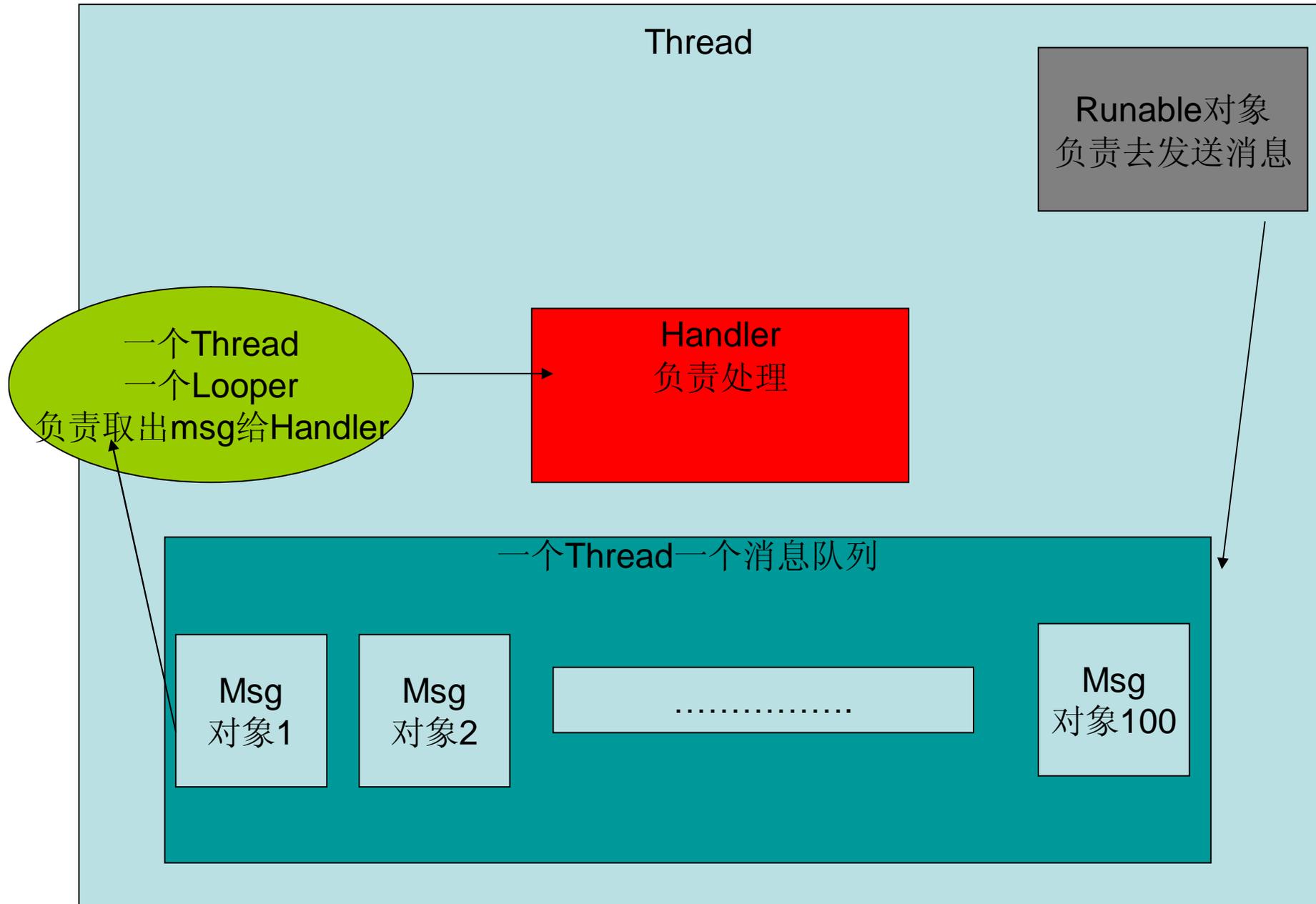
- 1: 创建Handler对象，实现handleMessage方法
- 2: 创建Runnable对象，在run方法里面进行消息的发送
- 3: 在主线程中启动Handler，使用post方法或其它类似方法
- 4: 在主线程中取消Handler，使用removeCallbacks方法或其它类似方法

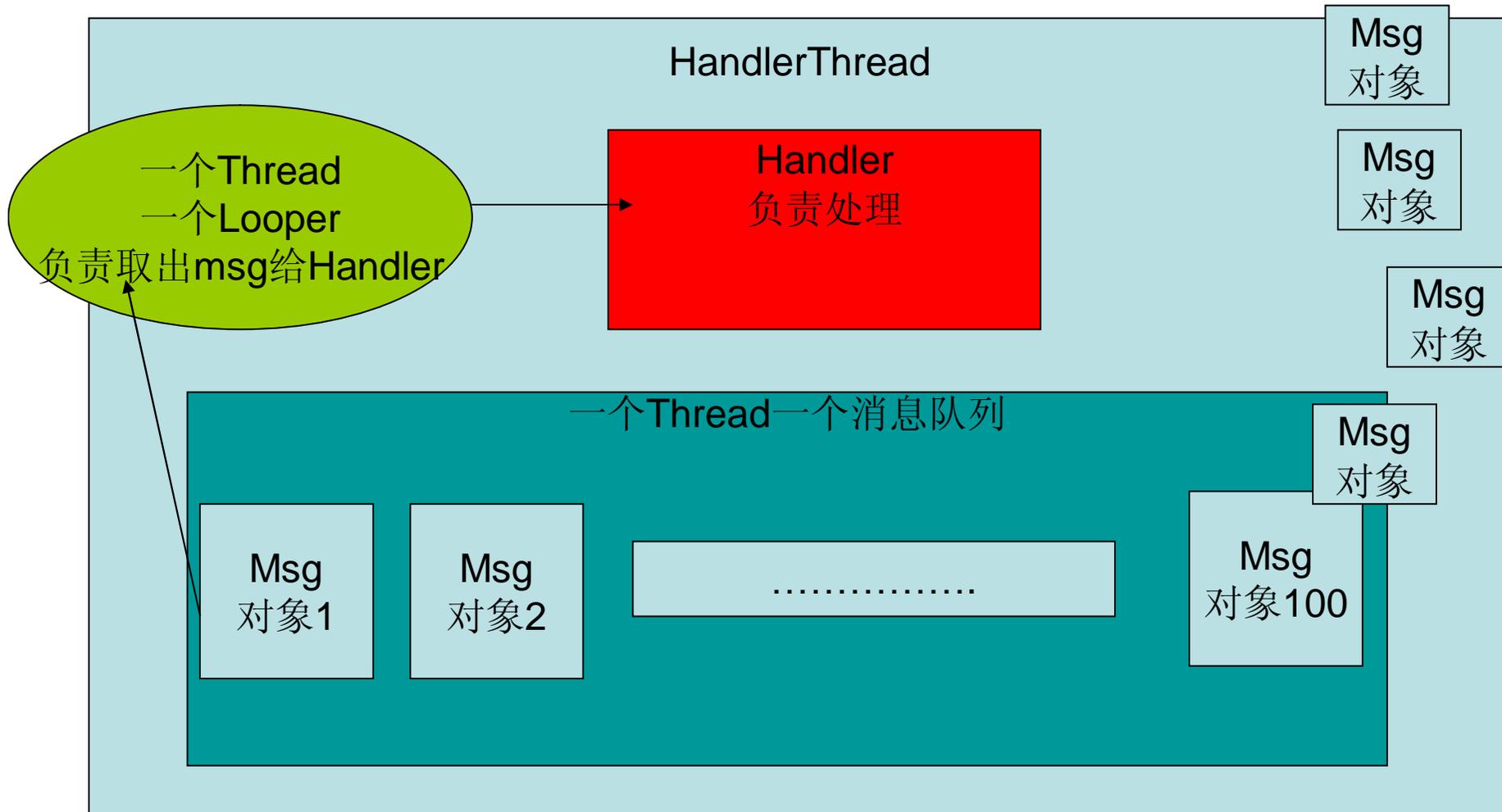
示例如下：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900







《Android开发入门经典》——系列精品教程

Handler-2

```
Handler h = new Handler() {
    public void handleMessage(Message msg) {
        super.handleMessage(msg);
        //使用what来区分是什么样的消息
        switch (msg.what){
            case 1 :
                //这里进行消息的处理
                break;
            default :
                //这里进行消息的处理
        }
    }
};

int what = 0;
Runnable r = new Runnable() {
    public void run() {
        Message msg = h.obtainMessage();
        msg.obj = "1234567"; //传递的参数
        msg.what = what;
        what++;
        h.sendMessage(msg);
        h.postDelayed(r, 1000L);
    }
};
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Handler-3

n 如果想要启动新的线程来处理，使用HandlerThread的示例如下：

1: 先定义Handler和HandlerThread:

```
HandlerThread ht = new HandlerThread("MyThread");
```

```
Handler h = null;
```

2: 在某个地方（比如某个按钮操作里面）启动HandlerThread:

```
ht.start();
```

```
h = new Handler(ht.getLooper()){
```

```
public void handleMessage(Message msg) {
```

```
    super.handleMessage(msg);
```

```
    //这里真正处理消息
```

```
    Toast.makeText(getApplicationContext(), "msg="+msg.obj, Toast.LENGTH_LONG).show();
```

```
}
```

```
};
```

3: 在某个地方（比如某个按钮操作里面）发送消息:

```
Message msg = h.obtainMessage();
```

```
msg.obj="test message";
```

```
msg.sendToTarget();
```

4: 在某个地方（比如某个按钮操作里面）可以停止HandlerThread，使用stop方法

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Noti f i c a t i o n s - 1

n Android系统中，有如下通知类型：

- 1: Toast Notification: 展示后台的简短消息
- 2: Status Bar Notification: 展示后台对用户的提示，通常需要用户响应
- 3: Dialog Notification: Activity相关的通知

n 指定Toast的位置，使用Gravity属性，示例如下：

```
Toast t = Toast.makeText(HelloWorldActivity.this, "okok", Toast.LENGTH_SHORT);  
t.setGravity(Gravity.TOP|Gravity.LEFT, 5, 10);  
t.show();
```

n 订制Toast，需订制布局文件，这里使用上一个示例的布局文件来示例，程序写法如下：

```
LayoutInflater inflater = getLayoutInflater();  
View layout = inflater.inflate(R.layout.my_dialog,  
(ViewGroup) findViewById(R.id.layout_root));  
ImageView image = (ImageView) layout.findViewById(R.id.image);  
image.setImageResource(R.drawable.ic_launcher);  
TextView text = (TextView) layout.findViewById(R.id.text);  
text.setText("欢迎您的到来！");  
Toast t = new Toast(HelloWorldActivity.this);  
t.setView(layout);  
t.setGravity(Gravity.CENTER|Gravity.LEFT, 5, 10);  
t.show();
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Notifications-2

n Status Bar Notification：可以由Activity或服务发出。示例如下：

```
//获取NotificationManager
String ns = Context.NOTIFICATION_SERVICE;
NotificationManager mNotificationManager = (NotificationManager) getSystemService(ns);
//设置在status bar上显示的信息条
int icon = R.drawable.app_sample_code;
CharSequence tickerText = "请注意";
long when = System.currentTimeMillis();
Notification notification = new Notification(icon, tickerText, when);
//设置在status 列表里面显示的信息，以及点击的事件
CharSequence contentTitle = "重要通知";
CharSequence contentText = "测试";
Intent notificationIntent = new Intent(HelloWorldActivity.this, T2.class);
PendingIntent contentIntent = PendingIntent.getActivity(HelloWorldActivity.this, 0,
    notificationIntent, 0);
notification.setLatestEventInfo(HelloWorldActivity.this, contentTitle, contentText,
    contentIntent);

//发出通知
mNotificationManager.notify(1, notification);
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Noti f i c a t i o n s - 3

n Noti f i c a t i o n M a n a g e r 是一个系统级的服务

n 可以通过Noti f i c a t i o n M a n a g e r 来取消自己的Status Bar Noti f i c a t i o n，就是使用noti t y 时为通知设置的一个ID，示例如下：

mNoti f i c a t i o n M a n a g e r . c a n c e l (1) ; //1就是前面noti t y 时传递的i d 值，必须唯一

n 为Noti f i c a t i o n 添加提示声音

1: 使用系统默认的声音：

```
noti f i c a t i o n . d e f a u l t s | = Noti f i c a t i o n . D E F A U L T _ S O U N D ;
```

2: 使用自己上传的声音：

```
noti f i c a t i o n . s o u n d = U r i . p a r s e ( " f i l e : / / / d a t a / d a t a / c n . j a v a s s / t e s t _ c b r . m p 3 " ) ;
```

n 为Noti f i c a t i o n 添加提示振动

1: 首先要设置权限：`<uses-permission android:name="android.permission.VIBRATE" />`

2: 使用系统缺省的振动：`noti f i c a t i o n . d e f a u l t s | = Noti f i c a t i o n . D E F A U L T _ V I B R A T E ;`

3: 自己定义振动的参数：

```
l o n g [ ] v i b r a t e = { 0 , 1 0 0 , 2 0 0 , 3 0 0 } ;
```

```
noti f i c a t i o n . v i b r a t e = v i b r a t e ;
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Noti f i c a t i o n s - 4

n 为Noti f i c a t i o n添加 闪烁 提示，也就是LED灯的闪烁

1: 使用系统缺省的: `noti f i c a t i o n . d e f a u l t s | = N o t i f i c a t i o n . D E F A U L T _ L I G H T S ;`

2: 自己定义闪烁的参数:

```
noti f i c a t i o n . l e d A R G B = 0 x f f 0 0 f f 0 0 ;
```

```
noti f i c a t i o n . l e d O n M S = 3 0 0 ;
```

```
noti f i c a t i o n . l e d O f f M S = 1 0 0 0 ;
```

```
noti f i c a t i o n . f l a g s | = N o t i f i c a t i o n . F L A G _ S H O W _ L I G H T S ;
```

n 为Noti f i c a t i o n添加其他特性

1: FLAG_AUTO_CANCEL: 当用户点击这个通知后，通知自动消失

2: FLAG_INSISTENT: 重复播放音乐直到用户响应

3: FLAG_ONGOING_EVENT: 在通知窗口增加Ongoing的标记

4: FLAG_NO_CLEAR: 标识通知不能被清除掉

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Noti f i c a t i o n s - 5

n 客户化的Noti f i c a t i o n，只是客户化在通知信息列表里面的展示，其他的跟前面仍然是一样的，示例如下：

1: 自己订制一个Layout的配置文件，这里使用前面示例用的Layout

2: 不再调用noti f i c a t i o n. setLatestEventInfo这句话，修改成：

```
RemoteViews contentView = new RemoteViews(getPackageName(),  
    R.layout.my_dialog);
```

```
contentView.setImageDrawableResource(R.id.image, R.drawable.ic_launcher);
```

```
contentView.setTextViewText(R.id.title, "重要通知"); //这个前面的Layout里  
面没有，可以注掉，也可以自己去Layout里面添加上
```

```
contentView.setTextViewText(R.id.text, "测试");
```

```
//设置在通知信息列表里面显示的视图
```

```
noti f i c a t i o n. contentView = contentView;
```

```
//设置点击通知信息时触发的事件
```

```
noti f i c a t i o n. contentIntent = contentIntent;
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n 基本概念，View和ViewGroup
- n 常用的Widgets和布局
- n TextView常见属性
- n ListView的更多操作
- n 菜单的实现
包括可选菜单、上下文菜单、子菜单等
- n ActionBar的使用
- n Dialog的使用
包括AlertDialog、ProgressDialog、CustomerDialog等
- n Handler
- n Notification

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第五部分：Service

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n Service是什么、能干什么
- n Service的两种形式
- n Service的API
- n Service的实现示例
包括：Started Service、Intent Service、Bound Service
- n Service与进程和线程
- n Service的生命周期
- n 在Foreground运行Service

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Service基本概念-1

n Service是什么

是一种能在后台运行，不需要用户界面，用来执行需要长时间处理的组件。

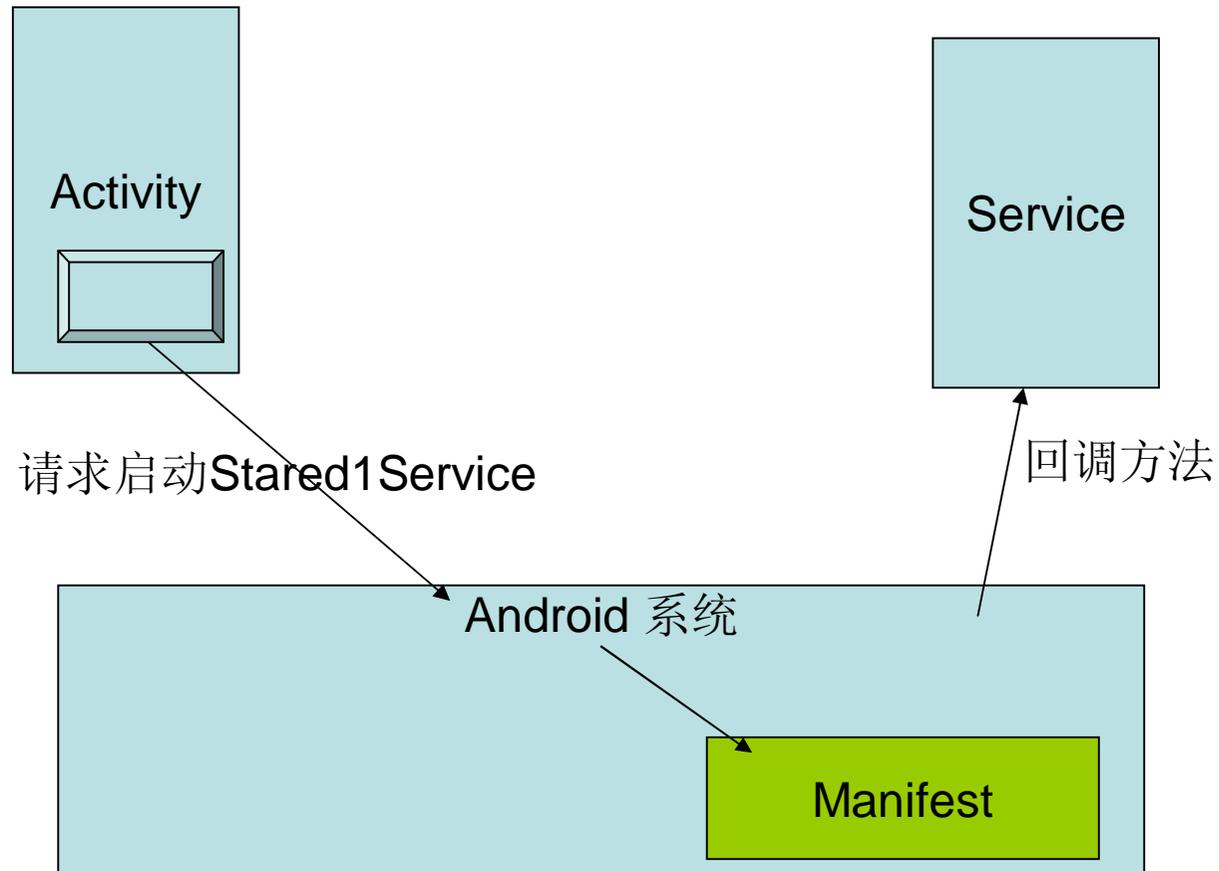
n Service的说明

- 1: 它通常由其他组件启动，并在后台持久的运行，即使用户已经切换到其他的应用，它仍然可以继续继续在后台运行。
- 2: 其他组件能够跟service绑定，甚至能进行跨进程的通讯（IPC: interprocess communication）
- 3: 一个service通常用来执行：网络传输、音乐播放、文件I/O、或者是与content provider进行交互等等。当然所有的操作过程都在background。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

Service基本概念-2

n Service的两种形式

1: Started

如果是其他应用组件通过调用startService()方法启动的service，就被称为“Started” Service。

一旦启动了Service，它就会在后台运行，即使启动它的组件已经被销毁了，Service仍然会继续运行。一般这种启动Service的操作是不需要返回值的，当Service完成工作后，它自己会停止运行。

2: Bound

如果是其他应用组件通过调用bindService()方法绑定的service，就被称为“bound” Service。

绑定Service提供了Client和Server之间的交互，也就是允许组件和Service进行交互，发送请求，获得返回值等。甚至能够实现跨进程的通讯（IPC）。

绑定Service和绑定它的组件的运行周期是一样的，多个组件可以绑定到同一个Service，当所有绑定它的组件都销毁了的时候，Service也就销毁了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Service基本概念-3

n Service和进程、线程

要注意一点：一个Service是运行在主线程和它的宿主进程中的，Service不会创建它自己的线程，也不会运行在单独的进程中。

因此，如果Service要执行特别耗费CPU的工作，或者是其他导致阻塞的工作，最好在Service里面创建新的线程来执行这些工作，这样能避免典型的ANR (Application Not Response) 错误。

n Service和线程的使用建议

- 1: Service适用于在后台运行，不需要用户在界面上操作的功能。
- 2: Thread适用于你希望在应用之外执行一些功能，而且用户还需要操作界面，那么建议使用Thread；还有一种情况就是Service里面执行的工作特别耗费资源，容易引起主线程的阻塞，那么也建议使用线程。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Service基本的API-1

- n** 创建Service非常简单，写一个类继承Service，然后覆盖实现相应的回调方法即可，一些重要的回调方法如下：
- 1: onStartCommand(): 当其他组件启动Service的时候调用。当这个方法执行后，Service就启动起来在后台运行了。你可以调用stopSelf()或stopService()来停止Service。如果只是绑定服务，没有必要实现这个方法。
 - 2: onBind(): 当其他组件绑定Service的时候调用。你必须提供一个接口给客户端，让它通过这个接口来和服务端通讯，通常会返回一个IBinder，你应该始终实现该方法，如果不用绑定的话，返回null。
 - 3: onCreate(): 当Service第一次创建的时候由系统调用该方法。如果服务已经启动运行，将不会调用该方法。
 - 4: onDestroy(): 当Service将要被销毁的时候调用该方法。你应该实现该方法来释放Service所使用的资源，比如：线程、注册的监听器、广播消息接受者等。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Service基本的API -2

n 销毁Service

- 1: 如果是通过其他组件调用startService()来创建的Service，需要调用stopSelf()或stopService()来停止Service
- 2: 如果是绑定的Service，它会一直运行到所有绑定它的组件销毁后，由系统来销毁Service。
- 3: 如果系统急需资源，它会强行停止一些长时间运行，且运行级别较低的service，比如没有界面，在后台运行的某些service。

n 在manifest文件里面声明Service

要想使用Service，需要在manifest文件里面声明Service，比如：

```
<manifest ... >
  <application ... >
    <service android:name=". ExampleService" />
  </application>
</manifest>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建Started Service-1

n 创建Started Service

通常有两个类可以选择：

- 1: service: 这是所有Service的父类。当你直接继承这个类的时候，要注意在Service里面创建一个新的线程来执行工作，因为Service是运行在主线程里面的，否则容易引起主线程阻塞。
- 2: IntentService: 这是Service的一个子类，它使用一个Worker Thread来处理请求，通常继承它是一个好的实现方式。你需要实现onHandleIntent()方法。

n IntentService完成的工作

- 1: 创建一个Worker Thread来处理请求，与Main Thread区别开来。
- 2: 创建一个工作队列，每次传递一个intent到onHandleIntent()方法，你无需担心多线程的问题
- 3: 当所有的请求都被处理后，自动停止Service。
- 4: 提供onBind()方法的默认实现，返回null
- 5: 提供onStartCommand()方法的默认实现，来把请求分发到onHandleIntent()方法

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建Started Service-2

n 使用IntentService示例

```
public class MyService1 extends IntentService{
    private int num = 0;
    //需要这个构造方法来向父类传name值
    public MyService1() {
        super("MyService1");
    }
    protected void onHandleIntent(Intent in) {
        //这里实现service的工作
        Log.i("MyService1", "onHandleIntent==" + num++);
        try {
            Thread.sleep(2000L);
        } catch (InterruptedException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建Started Service-3

n 继承Service示例

```
public class MyService extends Service{
    public IBinder onBind(Intent arg0) {
        return null;
    }
    public int onStartCommand(Intent intent, int flags, int startId) {
//这里实现要处理的功能，这样实现会阻塞主线程，还应该在这里重新创建线程来执行功能
        for(int i=0;i<10;i++){
            Log.i("MyService", "onStartCommand----->" + startId + ", i=" + i);
            try {
                Thread.sleep(1000L);
            } catch (InterruptedException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
        return super.onStartCommand(intent, flags, startId);
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建Bound Service-1

n 创建Bound Service有三种方法：扩展Binder类、使用Messenger对象、使用AIDL（Android Interface Definition Language）

n 扩展Binder类来实现 Bound Service示例

```
public class MyService2 extends Service {
    //定义给客户端使用的Binder
    private final IBinder mBinder = new LocalBinder();
    public class LocalBinder extends Binder {
        MyService2 getService() {
            //返回当前实例给客户端，这样，客户端就可以操作服务的方法了
            return MyService2.this;
        }
    }
    public IBinder onBind(Intent intent) {
        return mBinder;
    }
    //响应客户端的服务方法
    public int getData() {
        Log.i("MyService2", "now get Data==");
        return new Random().nextInt(100);
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建Bound Service-2

n 使用Bound Service的Activity示例

1: 要实现一个绑定连接的回调实现

```
private MyService2 ms = null;
private ServiceConnection mConnection = new ServiceConnection() {
    public void onServiceConnected(ComponentName className, IBinder service) {
        //首先要强制造型
        LocalBinder binder = (LocalBinder) service;
        ms = binder.getService();
    }
    public void onServiceDisconnected(ComponentName arg0) { }
};
```

2: 绑定Service

```
Intent in = new Intent();
in.setClass(HelloWorldActivity.this, MyService2.class);
HelloWorldActivity.this.bindService(in, mConnection,
    HelloWorldActivity.this.BIND_AUTO_CREATE);
```

3: 然后就可以调用Service提供的方法了

4: 如果不想绑定这个服务了，可以使用unbindService方法

真正高质量培训 助你成功就业

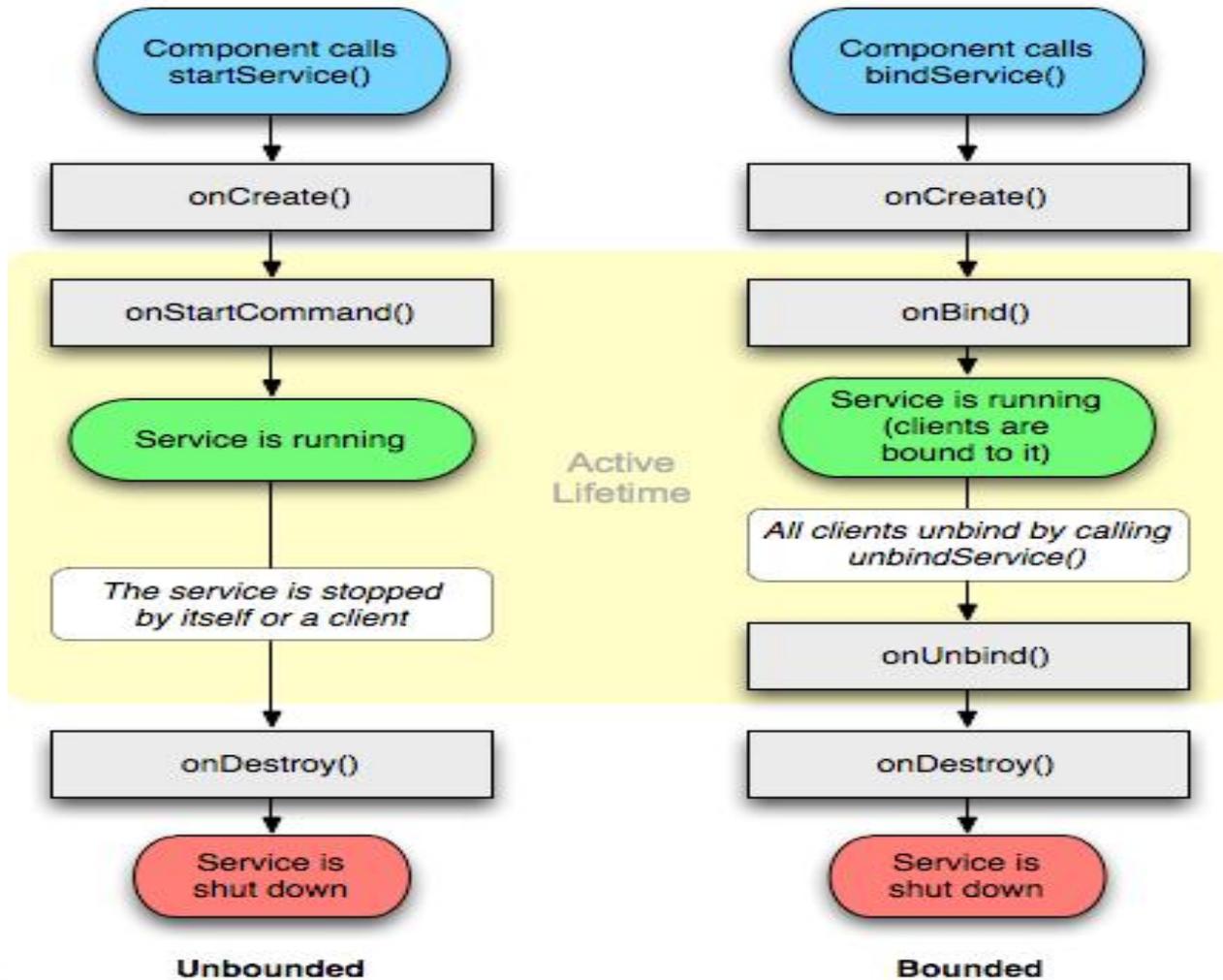
网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Service的生命周期



真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

在Foreground运行Service

n Foreground

某些时候，我们需要Service到前台来运行，这样它就能向用户提供很多用户关心的服务运行信息，而且不会被系统销毁掉。

在Foreground的Service必须在status bar提供notification，除非服务被停止或者服务重新回到后台运行。

n startForeground 方法

要在Foreground运行service，只需要在Service中准备好相应的notification，方法和以前准备是一样的，只是最后调用的方法不是以前的mNotificationManager.notify方法，而是使用startForeground 方法

n stopForeground 方法

要取消在Foreground运行service，可以调用stopForeground 方法

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n Service是什么、能干什么
- n Service的两种形式
- n Service的API
- n Service的实现示例
包括：Started Service、Intent Service、Bound Service
- n Service与进程和线程
- n Service的生命周期
- n 在Foreground运行Service

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第六部分：Broadcast

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n Broadcast是什么、能干什么和有什么
- n HelloWorld，示例各部分的实现和配置方式
- n 两种注册Broadcast Receiver的方式及比较
- n 接收短信示例
- n Broadcast Receiver的生命周期
- n 开发建议

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Broadcast基本概念

n Broadcast是什么

是一种能在各个应用程序之间传递数据的机制。类似于现实中的广播体系，有广播方和接收方，双方的关系是多对多的，之间传递的就是Intent对象。

n Broadcast能做什么

- 1: 实现了不同的程序之间的数据传输与共享，比如我们的应用想要拦截到短信或电话，就可以接收相应的广播，然后进行处理。
- 2: 起到了一个通知的作用，比如在service中要通知主程序，更新主程序的UI等。

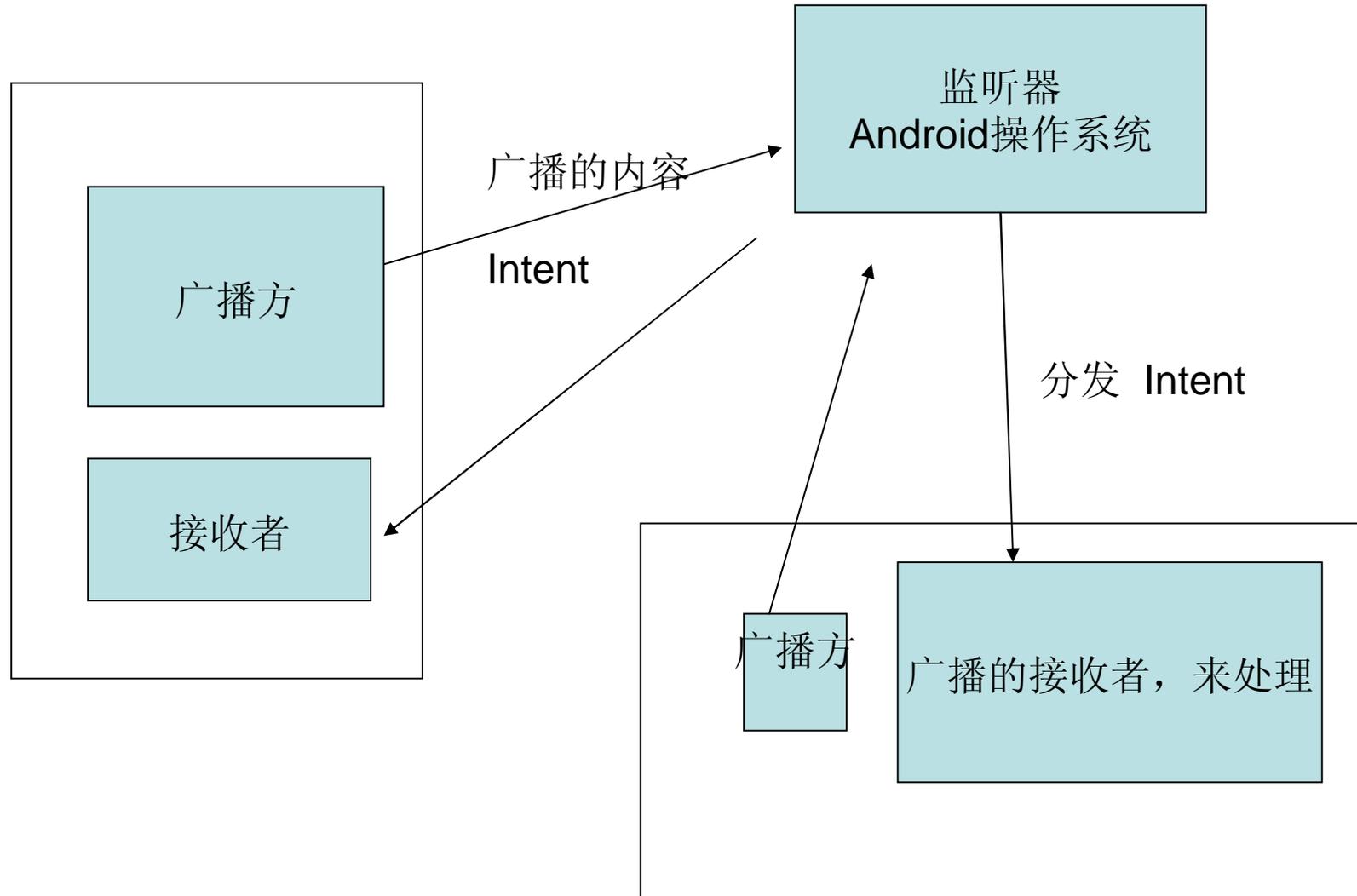
n Broadcast有什么

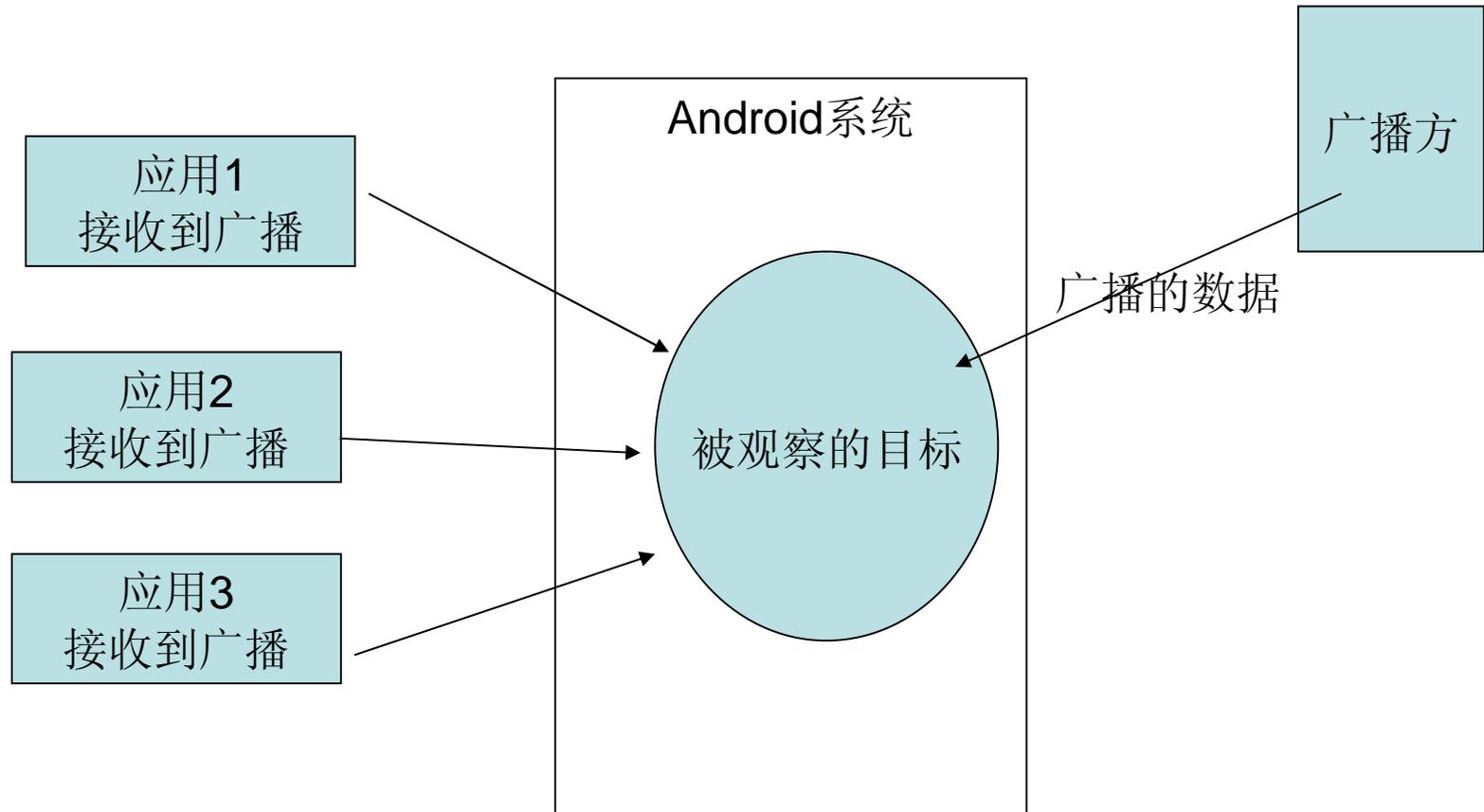
- 1: 广播方，就是发出广播的应用
- 2: 接收方，就是接收相应的广播信息并处理的应用
- 3: Intent对象，广播方和接收方传递数据的对象。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900







《Android开发入门经典》——系列精品教程

Broadcast Receiver 示例-1

n 在广播方需要做两件事情：一是组织并封装Intent对象；二是发送广播。如下：

```
Intent in = new Intent();
in.setAction(Intent.ACTION_EDIT);
in.putExtra("broadcast", "test");
HelloWorldActivity.this.sendBroadcast(in);
```

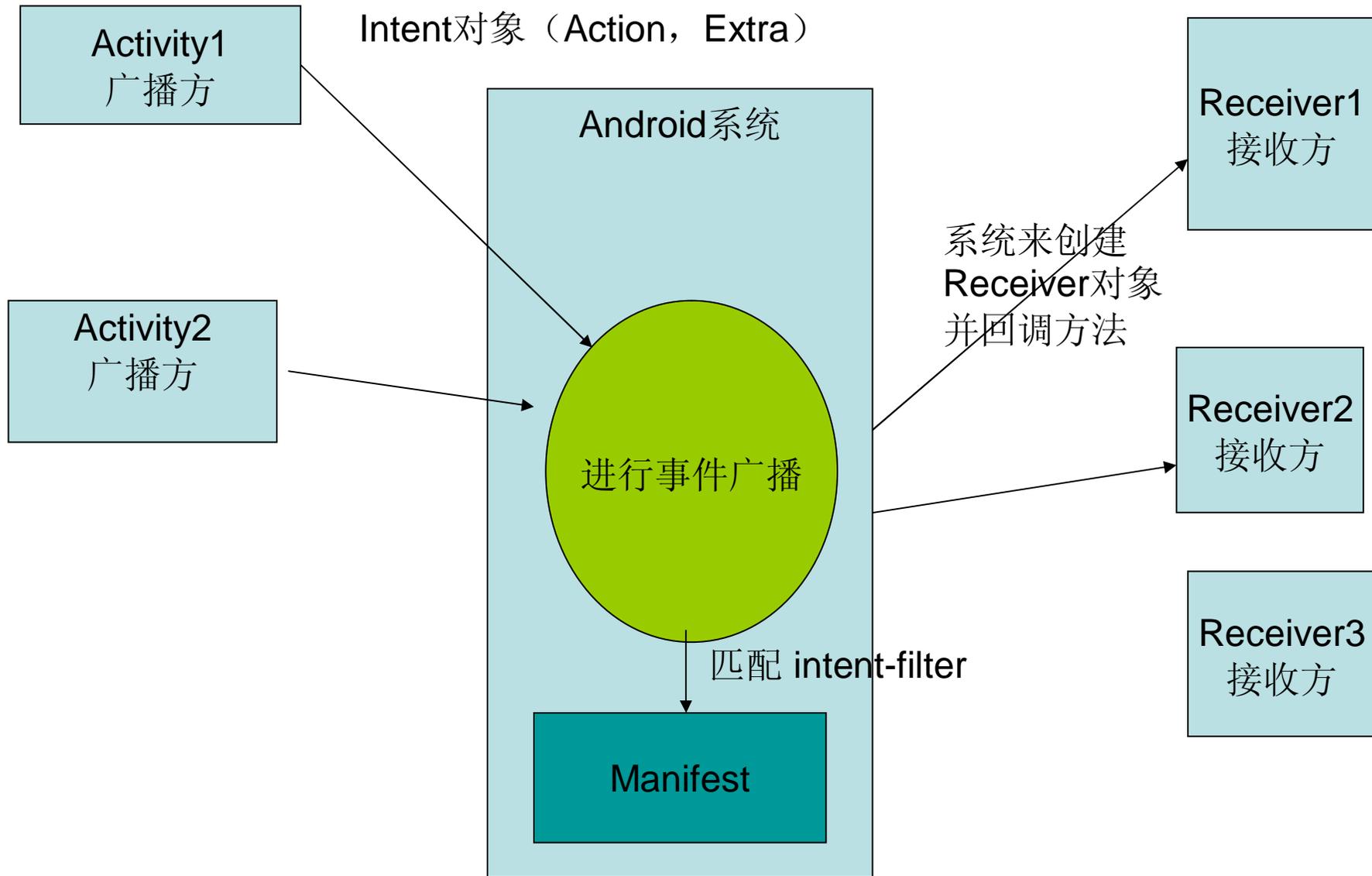
n 在接收方需要继承BroadcastReceiver并做广播的相应处理

```
public class MyReceiver extends BroadcastReceiver{
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        if(intent.getAction().equals(Intent.ACTION_EDIT)){
            Toast.makeText(context, "receiver-
"+intent.getExtras().getString("broadcast"), Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }else{
            Toast.makeText(context, "receiver-but not
edit", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

Broadcast Receiver示例-2

n 需要在配置文件AndroidManifest.xml中，在activity后，在application之前，注册receiver，同时配置intent-filter，示例如下：

```
<receiver android:name=".MyReceiver">  
  <intent-filter>  
    <action android:name="android.intent.action.EDIT"/>  
  </intent-filter>  
</receiver>
```

注意：使用这种方式注册的监听器，无论这个应用是否运行，都能够接收到相应的广播消息。

n 也可以通过程序来动态的注册receiver，同时配置intent-filter，这样就不需要在配置文件中配置了，示例如下：

```
IntentFilter intentFilter = new IntentFilter();  
intentFilter.addAction(Intent.ACTION_EDIT);  
HelloWorldActivity.this.registerReceiver(new MyReceiver(), intentFilter);
```

要记得在发出广播前注册。

可以使用unregisterReceiver方法来取消注册。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

接收短信示例

n 可以使用Broadcast Receiver来接收短信，示例如下：

1: 在AndroidManifest.xml 中要注册权限：

```
<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_SMS" />
```

2: 在MyReceiver上设置IntentFilter

```
<action android:name="android.provider.Telephony.SMS_RECEIVED"></action>
```

3: 在MyReceiver里面进行短信解析

```
Bundle b = intent.getExtras();
```

```
Object[] objs = (Object[])b.get("pdus");
```

```
SmsMessage [] ms = new SmsMessage[objs.length];
```

```
for(int i=0;i<ms.length;i++){
```

```
    ms[i] = SmsMessage.createFromPdu((byte[])objs[i]);
```

```
    Toast.makeText(context.getApplicationContext(), "msg="+ms[i].getDisplayMessageBody(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
```

```
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Broadcast Receiver开发建议

n Broadcast Receiver 的生命周期

Broadcast Receiver对象只在执行onReceive方法期间是有效的，每次执行完成，都会被销毁掉，下次接收广播的时候，又会重新创建Receiver对象。

n 系统内置的Broadcast Receiver可以接收的事件

可以在文档中Intent对象中查找，里面有一个“Standard Broadcast Actions”，这里面的就是可以在Broadcast中使用的。

n 要确保Intent的命名空间和类名是独有的，不会和其他应用的冲突

n 如果不希望其他的应用发送的广播被你的Receiver接收到，可以在Receiver上配置android:exported="false"

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n Broadcast是什么、能干什么和有什么
- n HelloWorld，示例各部分的实现和配置方式
- n 两种注册Broadcast Receiver的方式及比较
- n 接收短信示例
- n Broadcast Receiver的生命周期
- n 开发建议

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第七部分：数据存储

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n 数据存储的基本知识
- n 使用Shared Preferences来进行数据的读写
- n 使用Internal Storage来进行数据的读写
- n 使用External Storage来进行数据的读写

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

数据存储基本知识

- n Android系统提供了多种数据存储的方式，如下：
- 1: Shared Preferences: 用来存储私有的、原始类型的、简单的数据，通常是Key-value对
 - 2: Internal Storage: 在设备内部存储器中存储数据
 - 3: External Storage: 在设备的扩展存储上保存数据，通常是SD卡
 - 4: SQLite Databases: SQLite数据库
 - 5: Network Connection: 存储数据到网络服务器上

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Shared Preferences-1

- n** Shared Preferences是用来存储一些应用私有的、原始类型的、简单的数据的一个框架，保存的数据通常是Key-value对
- n** 要获得SharedPreferences对象，通常有两种方法：
 - 1: `getSharedPreferences()`: 如果你想要使用多个preferences文件的话，可以通过传入一个识别的名称就可以获取到相应的SharedPreferences对象
 - 2: `getPreferences()`: 如果一个preferences文件仅仅在当前的Activity中使用的话，你可以使用这个方法，不需要提供识别的名称。
- n** 使用SharedPreferences对象来获取数据非常简单，直接使用相应的getter方法即可
- n** 使用SharedPreferences对象来存储数据，大致有如下几步
 - 1: 调用`edit()`方法来得到SharedPreferences.Editor
 - 2: 调用相应的put方法值添加进去
 - 3: 调用`commit`来提交保存这些数据

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Shared Preferences-2

n 向SharedPreferences对象写入数据

```
SharedPreferences sp =getSharedPreferences("SP", Activity.MODE_PRIVATE);  
SharedPreferences.Editor editor = sp.edit();  
editor.putString("param1", "sp1");  
editor.putInt("param2", 222);  
editor.commit();
```

注意：所有的写入操作应该在一个Editor里面，也就是不要调用多次sp.edit()方法，每调用一次就会创建一个Editor

n 在获得SharedPreferences对象的时候，需要指定文件创建的模式：

- 1: MODE_PRIVATE: 默认模式，文件只可以被调用该方法的应用程序访问
- 2: MODE_WORLD_READABLE: 赋予所有的应用程序都可以读取该文件
- 3: MODE_WORLD_WRITEABLE: 赋予所有的应用程序都可以写该文件
- 4: MODE_MULTI_PROCESS: SharedPreferences的装载标记，设置它，文件将会在SharedPreferences实例被装载到进程的时候检查是否被修改，主要用在一个应用有多个进程的情况。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Shared Preferences-3

n 从SharedPreferences对象读取数据

```
SharedPreferences sp =
```

```
    T2.this.getSharedPreferences("SP", Activity.MODE_PRIVATE);
```

```
String p1 = sp.getString("param1", "");
```

```
int p2 = sp.getInt("param2", 0);
```

n SharedPreferences的数据以xml存储在data/data/包名/shared_prefs下面

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Internal Storage-1

- n 当应用程序被安装到系统中后，其所在的包会有一个文件夹用于存放自己的数据，只有这个应用程序才有对这个文件夹的写入权限，这个私有的文件夹位于Android系统的/data/data/<应用程序包名>目录下，其他的应用程序都无法向这个文件夹中写入数据。
- n 要读取应用自己的私有文件，就不能直接使用Java I/O的API了，需要使用Activity提供的方法：openFileInput或openFileOutput。
- n 在使用openFileOutput方法的时候，需要指定打开的模式：
 - 1: MODE_PRIVATE: 默认模式，文件只可以被调用该方法的应用程序访问
 - 2: MODE_APPEND: 如果文件已存在就向该文件的末尾继续写入数据，而不是覆盖原来的数据。
 - 3: MODE_WORLD_READABLE: 赋予所有的应用程序对该文件读的权限。
 - 4: MODE_WORLD_WRITEABLE: 赋予所有的应用程序对该文件写的权限。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Internal Storage-2

n 向应用对应的Internal Storage里面写入数据，这里以写对象来示例，如下：

```
FileOutputStream fout = null;
ObjectOutputStream os = null;
try{
    fout =
        HelloWorldActivity.this.openFileOutput("MyData.txt", Activity.MODE_PRIVATE);
    os = new ObjectOutputStream(fout);
    os.writeObject(list);
} catch (Exception err) {err.printStackTrace();}
finally{
    try {fout.close();} catch (IOException e1) {e1.printStackTrace();}
    try {os.close();} catch (IOException e) {e.printStackTrace();}
}
```

n 不支持BufferedOutputStream

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Internal Storage-3

n 读取应用对应的Internal Storage里面的数据，这里以读取对象来示例，如下：

```
FileInputStream fin = null;
ObjectInputStream os = null;
try{
    fin = HelloWorldActivity.this.openFileInput("MyData.txt");
    os = new ObjectInputStream(fin);
    Toast.makeText(HelloWorldActivity.this, "read file="+os.readObject(),
        Toast.LENGTH_LONG).show();
}catch(Exception err){
    err.printStackTrace();
}finally{
    try{fin.close();}catch(IOException e1){e1.printStackTrace();}
    try{os.close();}catch(IOException e){e.printStackTrace();}
}
```

n 同样不支持BufferedInputStream

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Internal Storage-保存Cache文件

- n 如果你希望保存一些Cache数据，你可以使用getCacheDir() 来打开文件，将会把数据存储到一个临时的Cache文件里面。
- n 当设备的内部存储空间低的时候，Android系统可能会清除这些Cache文件，以回收存储空间，这也意味着，你不能在Cache文件里面存储需要持久化的数据。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Internal Storage-其它常用方法

n 在Context中其他常用的方法：

1: getFilesDir()

得到内部存储的文件系统的绝对路径

2: getDir()

在内部存储中创建目录，如果存在的话就打开这个目录

3: deleteFile()

删除文件

4: fileList()

返回当前应用存储的文件列表

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

External Storage(操作SD卡)-1

n Android的I/O基本上和Java的I/O是一样的，只有一点点不同的地方，比如：

- 1: 需要加入sdcard的操作权限
- 2: 需要判断sd卡是否存在，存在才能操作
- 3: 放在sdcard的文件是公共的，而放到自己应用目录里面的文件才是私有的

n 常用的功能

- 1: 在AndroidManifest.xml添加sdcard读写操作权限

```
<uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE">
</uses-permission>
```

- 2: 在AndroidManifest.xml添加能创建和删除sdcard文件的操作权限

```
<uses-permission android:name="android.permission.MOUNT_UNMOUNT_FILESYSTEMS" />
```

- 3: 判断SD卡是否插入

```
Environment.getExternalStorageState().equals(android.os.Environment.MEDIA_MOUNTED)
```

- 4: 获得SD卡根目录

Android7及以下版本，使用：Environment.getExternalStorageDirectory()可以获得如下路径

“/Android/data/<package_name>/files/”

Android8及以上版本，建议使用：Context的getExternalFilesDir(type)方法，type表示你想要访问什么样的子目录，比如Environment.DIRECTORY_MUSIC，如果访问根目录，就传入null。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

External Storage(操作SD卡)-2

n 从SD卡上读文件，基本就是Java里面I/O的操作，这里以读对象为例：

```
public Object readFile(String filePathName) {
    Object ret = null;
    FileInputStream fins = null;
    ObjectInputStream os = null;
    try {
        File file = new File(Environment.getExternalStorageDirectory() + filePathName);
        fins = new FileInputStream(file);
        os = new ObjectInputStream(fins);
        ret = os.readObject();
    } catch(Exception err){err.printStackTrace();}finally{
        try {fins.close();}catch(IOException e){e.printStackTrace();}
        try {os.close();}catch(IOException e){e.printStackTrace();}
    }
    return ret;
}
```

n 比较遗憾的是，目前加上BufferedInputStream就出错

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

External Storage(操作SD卡)-3

n 向SD卡上写文件，基本就是Java里面I/O的操作，这里以写对象为例：

```
public void writefile(String filePathName, Object obj){
    FileOutputStream fouts = null;
    ObjectOutputStream os = null;
    try {
        File file = new File(Environment.getExternalStorageDirectory() +filePathName);
        if(file.getParentFile().isDirectory() && !file.getParentFile().exists()){
            file.getParentFile().mkdirs();
        }
        if(!file.exists()){file.createNewFile();        }
        fouts = new FileOutputStream(file);
        os = new ObjectOutputStream(fouts);
        os.writeObject(obj);
    } catch (Exception err) {err.printStackTrace();}
    finally{
        try {fouts.close();}catch(IOException e){e.printStackTrace();}
        try {os.close();}catch(IOException e){e.printStackTrace();}
    }
}
```

n 如果要保存成Cache文件，可以使用Context的getExternalCacheDir方法

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n 数据存储的基本知识
- n 使用Shared Preferences来进行数据的读写
- n 使用Internal Storage来进行数据的读写
- n 使用External Storage来进行数据的读写

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第八部分：SQLite

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n SQLite基本知识
- n 使用SQLite实现数据的CRUD

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

SQLite基本知识

n SQLite介绍

SQLite是一个开源的、嵌入式关系型数据库。目前非常流行，firefox和iphone中也是使用的它，PHP5.0里面也包含了SQLite。

n SQLite是嵌入式的

SQLite引擎不是在独立进程中运行，而是嵌入到程序中成为程序的一个部分。所以主要的通信协议是在编程语言内使用API调用，整个数据库（定义、表、索引和数据本身）都在宿主主机上存储在一个单一的文件中。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用SQLite进行CRUD-1

n Android提供了一个SQLiteOpenHelper，通过它可以容易的创建数据库，如下：

```
public class DBHelper extends SQLiteOpenHelper {
    public DBHelper(Context context, String name, SQLiteDatabase.CursorFactory factory, int version) {
        // content是上下文环境, 通常是一个Activity
        // name是数据库的名字, 其实一个应用可以固定在这里写一个名字
        // factory是游标工厂, 通常是null, 使用系统提供的就可以了
        // version数据库版本, 一般一个应用的版本号是一样的, 也可以在这里固定写上
        super(context, name, factory, version);
    }
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        // 创建数据库过后的回调方法, 通常用来创建表和插入初始数据
        String sql = "create table tbl_user (uuid varchar(20), name varchar(20))";
        db.execSQL(sql);
    }
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
        // 更新数据库版本的操作
    }
    public void onOpen(SQLiteDatabase db) {
        super.onOpen(db);
        // 每次成功打开数据库后首先被执行的方法
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用SQLite进行CRUD-2

n 实现新增功能，示例如下：

```
DBHelper dh = new DBHelper(Hello.this, "testDB", null, 1);  
SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();
```

```
ContentValues cv = new ContentValues();  
cv.put("uid", "u1");  
cv.put("name", "u1name");  
db.insert("tbl_user", null, cv);
```

n 实现修改功能，示例如下：

```
DBHelper dh = new DBHelper(Hello.this, "testDB", null, 1);  
SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();
```

```
ContentValues cv = new ContentValues();  
cv.put("name", "uuuuuu");
```

```
db.update("tbl_user", cv, "uid=?", new String[]{"u1"});
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用SQLite进行CRUD-3

n 实现删除功能，示例如下：

```
DBHelper dh = new DBHelper(Hello.this, "testDB", null, 1);
SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();
db.delete("tbl_user", "uid=?", new String[]{"u1"});
```

n 实现查询功能，示例如下：

```
DBHelper dh = new DBHelper(Hello.this, "testDB", null, 1);
SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();
```

```
Cursor c = db.query("tbl_user", new String[]{"uid", "name"},
    "", null, "", "", "", "");
while(c.moveToNext()){
    String uid = c.getString(c.getColumnIndex("uid"));
    String name = c.getString(c.getColumnIndex("name"));

    System.out.println("uid="+uid+" , name="+name);
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n SQLite基本知识
- n 使用SQLite实现数据的CRUD

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第九部分：Content Provider

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n Content Provider的基础知识
- n 创建自己的Content Provider
- n 使用自己的Content Provider
- n 使用别人的Content Provider示例：操作通讯录

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Content Provider基础知识-1

n Content Provider介绍

Android中的Content Provider机制可以支持在多个应用中存储和读取数据。这也是跨应用共享数据的唯一方式。在android系统中，没有一个公共的内存区域，供多个应用共享存储数据，要在多个应用中共享数据，就需要使用Content Provider。

Android提供了一些常用数据类型的Contentprovider，比如音频、视频、图片和私人通讯录等。可在android.provider包下面找到一些android提供的Content Provider。

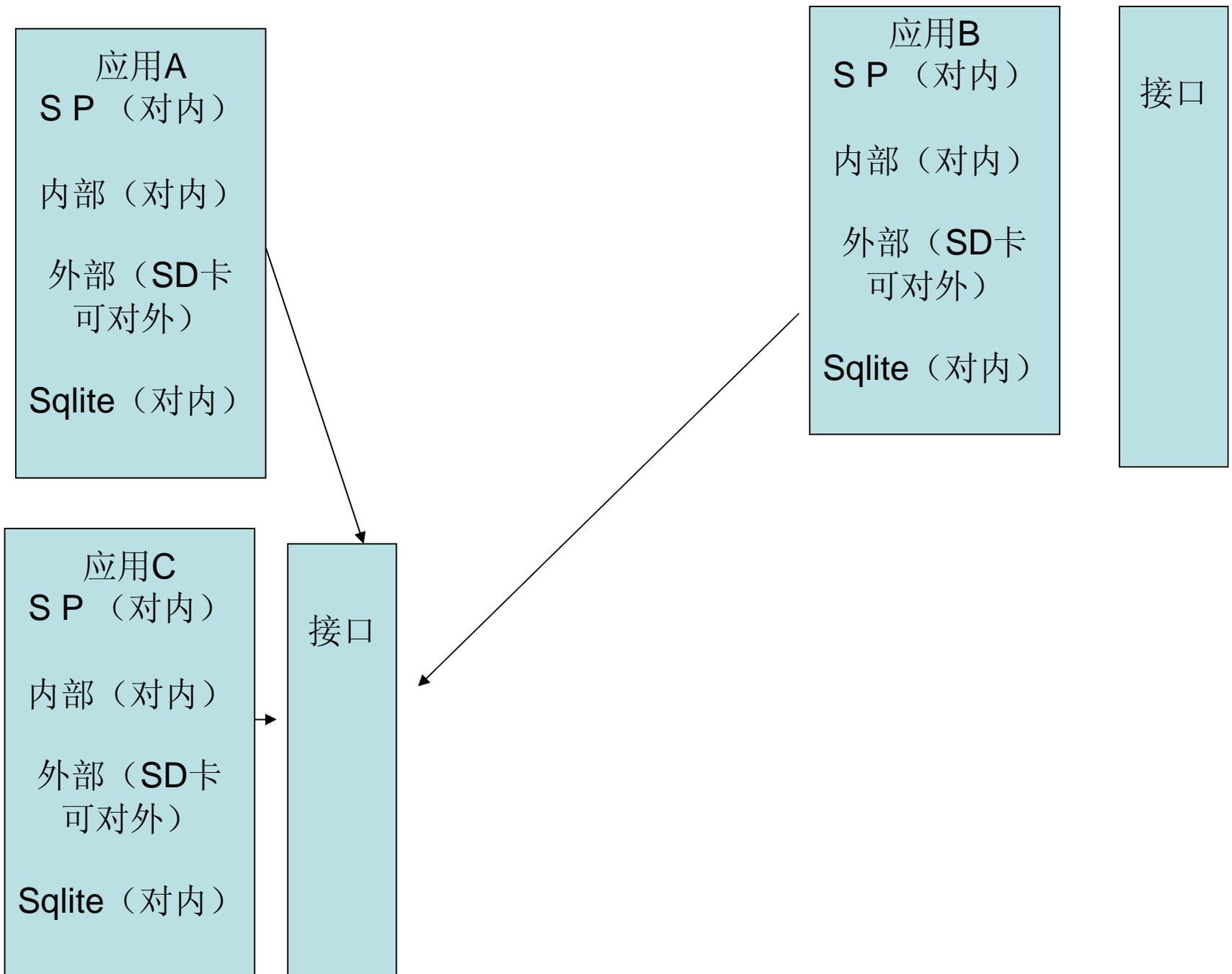
n 公开应用私有数据的两种方式

- 1: 创建自己的Content Provider，需要继承ContentProvider类，让其他应用来访问自己的Content Provider。
- 2: 把自己的数据通过Content Provider添加到其他应用中去，这样所有的应用都可以通过那个Content Provider来访问这些数据。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

Content Provider基础知识-2

- n 所有Content Provider都需要实现相同的接口，通过这个接口来进行数据的增加、修改、删除和查询的功能。
- n 要使用Content Provider是非常简单的，只需要获得ContentResolver对象，然后通过这个对象进行数据的CRUD操作。获得ContentResolver的方式如下：ContentResolver cr = getContentResolver();
- n Android系统负责初始化所有的Content Provider，不需要用户自己去创建。实际上，Content Provider的用户都不可能直接访问到Content Provider实例，只能通过ContentResolver在中间代理。
- n Content Provider展示数据类似一个数据库的表。其中：每行有个值唯一的数字字段，名为_ID，可用于对表中指定记录的定位；Content Provider返回的数据结构，类似JDBC的ResultSet，在Android中，是Cursor对象。

_ID	NUMBER	NUMBER_KEY	LABEL	NAME	TYPE
13	(425) 555 6677	425 555 6677	Kirkland office	Bully Pulpit	TYPE_WORK
44	(212) 555-1234	212 555 1234	NY apartment	Alan Vain	TYPE_HOME
45	(212) 555-6657	212 555 6657	Downtown office	Alan Vain	TYPE_MOBILE
53	201.555.4433	201 555 4433	Love Nest	Rex Cars	TYPE_HOME

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>
咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Content Provider基础知识-3

n 理解URI

1: 每个Content Provider定义一个唯一的公开的URI，用于指定到它的数据集。一个Content Provider可以包含多个数据集，这样，就需要有多个URI与每个数据集相对应。

2: URI的格式，标准的格式分成了四个部分，示例如下：

content:// cn.javass.users /students /12

(1) content://: 标准前缀，用来说明一个Content Provider控制这些数据

(2) cn.javass.users: URI的标识，它定义了是哪个Content Provider的实现来提供这些数据。为了保证URI标识的唯一性，它必须是一个完整的、小写的、ContentProvider实现类名。这个标识在<provider>元素的authorities属性中说明: <provider name=".Users" authorities="cn.javass.users">

(3) /students: 路径，Content Provider用来确定当前需要什么类型的数据，URI中可能包括0到多个路径

(4) 12: 具体某条数据的标识，如果URI中包含，表示需要获取的记录的ID；如果没有ID，就表示返回全部。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

Content Provider基础知识-4

n ContentResolver的使用

- 1: ContentResolver通过URI 来操作ContentProvider提供的数据库。因此你必须知道要操作数据的URI，除此之外，还必须知道要操作的数据段的名称，以及此数据段的数据类型。如果你想要获取一个特定的记录，你还必须知道此记录的ID
- 2: ContentResolver的常用方法是完全类似于数据库操作的，如下：
 - (1) 新增: insert(Uri uri, ContentValues values), 返回Uri
 - (2) 删除: delete(Uri uri, String where, String[] selectionArgs), 返回操作的记录条数
 - (3) 修改: update(Uri uri, ContentValues values, String where, String[] selectionArgs), 返回操作的记录条数
 - (4) 查询: query(Uri uri, String[] projection, String selection, String[] selectionArgs, String sortOrder), 返回Cursor

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>
咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建自己的Content Provider-1

n Uri Matcher: 用于匹配Uri，基本用法如下：

1: 注册能匹配的Uri

(1) 常量Uri Matcher.NO_MATCH表示不匹配任何路径的返回码(-1)。

```
UriMatcher uriMatcher = new UriMatcher(UriMatcher.NO_MATCH);
```

(2) 如果match()方法匹配某个路径，设置一个返回的值。

例如匹配content://com.android.calendar/calendars路径，返回匹配码为1。

```
uriMatcher.addURI("content://com.android.calendar", "calendars", 1);
```

(3) 如果match()方法匹配某个URI，设置一个返回的值。例如匹配

content://com.android.calendar/calendars/11这个URI，返回匹配码为2。

```
uriMatcher.addURI("content://com.android.calendar", "calendars/#", 2);
```

2: 注册完需要匹配的Uri后，就可以使用uriMatcher.match(uri)方法对输入的Uri进行匹配，如果匹配就返回匹配码。

n ContentUris: 用于操作Uri路径后面的ID部分，它有两个比较实用的方法：

1: withAppendedId(uri, id)用于为路径加上ID部分

2: parseId(uri)方法用于从路径中获取ID部分

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建自己的Content Provider-2

n 创建自己的Content Provider，基本步骤如下：

1: 写一个类继承ContentProvider，就需要实现相应的方法

2: Content Provider通常需要对外提供：CONTENT_URI、URI_AUTHORITY，对外的数据字段常量等，例如：

```
public static final String URI_AUTHORITY = "cn.javass.mycp";
public static final String URI_PATH = "Users";
public static final String URI_PATH2 = "Users/#";
public static final Uri CONTENT_URI = Uri.parse("content://"
        + URI_AUTHORITY + "/" + URI_PATH);
```

//对外的数据字段

```
public static final String COLUMN_UUID = "uuid";
public static final String COLUMN_NAME = "name";
```

3: 提供UriMatcher，用来判断外部传入的Uri是否带有id，好区分处理：

```
public static final int ALL_RECORDS = 1;
public static final int SINGLE_RECORD = 2;
public static UriMatcher sMatcher = null;
static {
    sMatcher = new UriMatcher(UriMatcher.NO_MATCH);
    sMatcher.addURI(URI_AUTHORITY, URI_PATH, ALL_RECORDS);
    sMatcher.addURI(URI_AUTHORITY, URI_PATH2, SINGLE_RECORD);
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建自己的Content Provider-3

n 然后就是根据自己保存数据的具体实现，来实现Content Provider的方法，这里以前面SQLite的示例来演示如何实现这些方法。

n 新增功能的简单实现

```
public Uri insert(Uri uri, ContentValues values) {
    Uri retUri = null;
    if(sMatcher.match(uri)==ALL_RECORDS){
        //判断是否需要处理，只有符合的才处理
        SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();
        long id = db.insert("tbl_user", null, values);
        retUri = ContentUris.withAppendedId(uri, id);
    }
    return retUri;
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建自己的Content Provider-4

n 查询功能的简单实现

```
public Cursor query(Uri uri, String[] projection, String selection,
    String[] selectionArgs, String sortOrder) {
    if(sMatcher.match(uri)==ALL_RECORDS){
        SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();

        Cursor c = db.query("tbl_user", projection,
            selection,selectionArgs, "", "", sortOrder, "");

        return c;
    }else if(sMatcher.match(uri)==SINGLE_RECORD){
        //这里应该处理带id的uri，省略了.....
    }
    return null;
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建自己的Content Provider-5

n 修改功能的简单实现

```
public int update(Uri uri, ContentValues values, String selection, String[] selectionArgs) {
    int ret = 0;
    if(sMatcher.match(uri)==ALL_RECORDS){
        //判断是否需要处理，只有符合的才处理
        SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();
        ret = db.update("tbl_user", values, selection, selectionArgs);
    }else if(sMatcher.match(uri)==SINGLE_RECORD){//这里应该处理带id的uri，省略了.....}
    return ret;
}
```

n 删除功能的简单实现

```
public int delete(Uri uri, String selection, String[] selectionArgs) {
    int ret = 0;
    if(sMatcher.match(uri)==ALL_RECORDS){
        //判断是否需要处理，只有符合的才处理
        SQLiteDatabase db = dh.getWritableDatabase();
        ret = db.delete("tbl_user", selection, selectionArgs);
    }else if(sMatcher.match(uri)==SINGLE_RECORD){//这里应该处理带id的uri，省略了.....}
    return ret;
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

创建自己的Content Provider-6

n getType的简单实现，getType方法返回数据的MIME type

```
public String getType(Uri uri) {
    switch (sMatcher.match(uri)) {
        case ALL_RECORDS:
            return "vnd.android.cursor.dir/vnd.cn.javass.users";
        case SINGLE_RECORD:
            return "vnd.android.cursor.item/vnd.cn.javass.users";
        default:
            throw new IllegalArgumentException("unknown URI " + uri);
    }
}
```

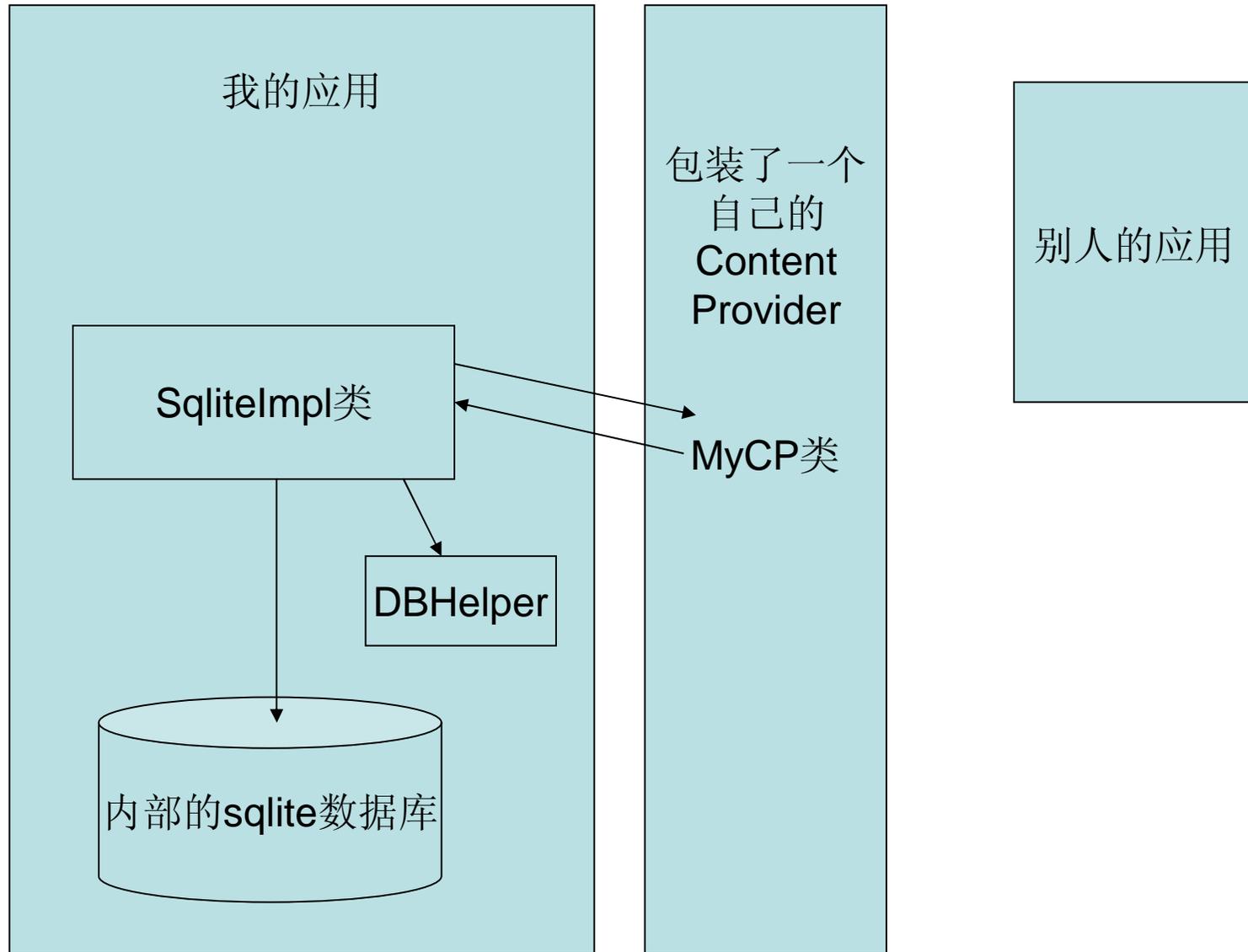
n onCreate方法的简单实现

```
public boolean onCreate() {
    if (mContext == null) {mContext = this.getContext();}
    if(dh==null){
        dh = new DBHelper(mContext, "testDB1", null, 1);
    }
    return true;
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用自己的Content Provider-1

n 有了自己实现的Content Provider后，要使用就很简单了。首先要在AndroidManifest.xml文件中注册自己的Content Provider，示例如下：

```
<provider android:name=".MyCP"  
android:authorities="cn.javass.mycp"></provider>
```

n 使用新增的功能，先示范单条新增：

```
ContentValues values = new ContentValues();  
values.put(MyCP.COLUMN_UUID, "test1");  
values.put(MyCP.COLUMN_NAME, "cc1");  
Uri uri = getContentResolver().insert(MyCP.CONTENT_URI, values);
```

n 还可以使用批处理的方式来使用新增的功能，示例如下：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用自己的Content Provider-2

```
ArrayList<ContentProviderOperation> ops = new
    ArrayList<ContentProviderOperation> ();
ops.add(ContentProviderOperation.newInsert(MyCP.CONTENT_URI)
    .withValue(MyCP.COLUMN_UUID, "test2")
    .withValue(MyCP.COLUMN_NAME, "cc2")
    .build());
ops.add(ContentProviderOperation.newInsert(MyCP.CONTENT_URI)
    .withValue(MyCP.COLUMN_UUID, "test3")
    .withValue(MyCP.COLUMN_NAME, "cc3")
    .build());
try {
    getContentResolver().applyBatch(MyCP.URI_AUTHORITY, ops);
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用自己的Content Provider-3

n 使用查询的功能：

```
Cursor c = getContentResolver().query(MyCP.CONTENT_URI,
new String[] {MyCP.COLUMN_UUID, MyCP.COLUMN_NAME}, null, null, null);
while (c.moveToNext()) {
    String dId = ""+c.getString(c.getColumnIndex(MyCP.COLUMN_UUID));
    String name = c.getString(c.getColumnIndex(MyCP.COLUMN_NAME));
    Log.i("now query", "dataId="+dId+", name="+name);
}
```

n 使用修改的功能，这里只示例单条的处理，批处理的方式参见前面新增的实现：

```
ContentValues values = new ContentValues();
values.put(MyCP.COLUMN_UUID, "test1");
values.put(MyCP.COLUMN_NAME, "cc1update");
getContentResolver().update(MyCP.CONTENT_URI,
    values, MyCP.COLUMN_UUID+"=?", new String[]{"test1"});
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用自己的Content Provider-4

n 使用删除的功能:

```
getContentResolver().delete(MyCP.CONTENT_URI, MyCP.COLUMN_UUID + "=?", new  
String[] { "test2" });
```

n 几点说明

- 1: 这里创建的自己的Content Provider是非常简单的，主要是沿用了前面SQLite的示例，当然也可以使用文件操作的示例
- 2: 一般来说，提供Content Provider的数据，应该有一个Long型的id字段，由于前面的示例没有，所以上面的示例没有提供
- 3: 在自己的Content Provider实现里面，应该根据Uri是否带有id的情况进行相应的处理，为了示例的简单，就没有那么实现了
- 4: 由于Content Provider可能被多个应用同时使用，因此需要在实现Content Provider的时候进行多线程控制，目前并没有实现这样的功能
- 5: 处理多线程的一个好方式就是，当数据发生改变的时候，通知所有相关的数据改变，比如在新增、修改、删除方法里面提供:

```
getContext().getContentResolver().notifyChange(Uri, null);
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

操作通讯录-1

- n 要使用其他应用提供的Content Provider是非常简单的，只需要获取ContentResolver对象，然后使用它的方法操作数据即可。
- n 这里以最常见的功能：操作通讯录 为例来示范如何使用Content Provider。
- n 记得添加操作Contacts需要的权限

```
<uses-permission android:name="android.permission.WRITE_CONTACTS"/>  
<uses-permission android:name="android.permission.READ_CONTACTS"/>
```

- n 先看看新增的功能实现，先以单独操作的方式来示范：

//1: 添加原始的帐号信息

```
ContentValues values = new ContentValues();  
values.put(RawContacts.ACCOUNT_TYPE, "userAccount");  
values.put(RawContacts.ACCOUNT_NAME, "cc");  
Uri rawContactUri = getContentResolver().insert(RawContacts.CONTENT_URI, values);  
long rawContactId = ContentUris.parseId(rawContactUri);
```

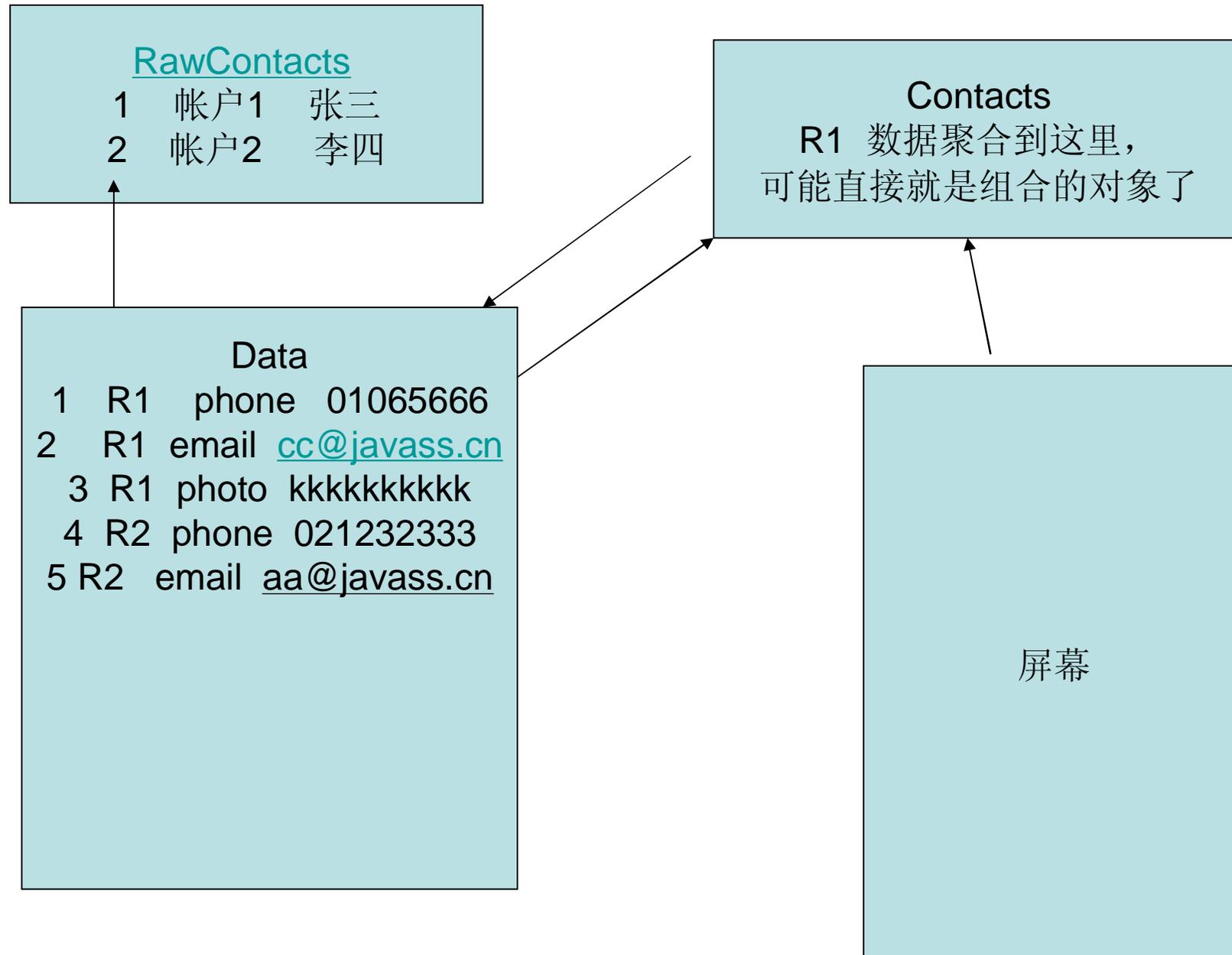
//2: 添加账户人员的姓名

```
values.clear();  
values.put(Data.RAW_CONTACT_ID, rawContactId);  
values.put(Data.MIMETYPE, StructuredName.CONTENT_ITEM_TYPE);  
values.put(StructuredName.DISPLAY_NAME, "cc1Name");  
getContentResolver().insert(Data.CONTENT_URI, values);
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

操作通讯录-2

```
//3: 添加电话信息
values.clear();
values.put(Data.RAW_CONTACT_ID, rawContactId);
values.put(Data.MIMETYPE, Phone.CONTENT_ITEM_TYPE);
values.put(Phone.NUMBER, "13567890987");
values.put(Phone.TYPE, Phone.TYPE_CUSTOM);
values.put(Phone.LABEL, "cc1");
Uri dataUri = getContentResolver().insert(Data.CONTENT_URI, values);
//同理，还可以添加Email等等信息
```

n 新增的功能实现，以批处理操作的方式来示范：

前面第一步，添加原始的帐号信息的过程是一样的，批处理最好用在后面都是对Data进行操作的过程中，示例如下：



《Android开发入门经典》——系列精品教程

操作通讯录-3

```
ArrayList<ContentProviderOperation> ops = new
    ArrayList<ContentProviderOperation>();
ops.add(ContentProviderOperation.newInsert(Data.CONTENT_URI)
    .withValue(Data.RAW_CONTACT_ID, rawContactId)
    .withValue(Data.MIMETYPE, StructuredName.CONTENT_ITEM_TYPE)
    .withValue(StructuredName.DISPLAY_NAME, "cc1Name")
    .build());
ops.add(ContentProviderOperation.newInsert(Data.CONTENT_URI)
    .withValue(Data.RAW_CONTACT_ID, rawContactId)
    .withValue(Data.MIMETYPE, Phone.CONTENT_ITEM_TYPE)
    .withValue(Phone.NUMBER, "13567890989")
    .withValue(Phone.TYPE, Phone.TYPE_CUSTOM)
    .withValue(Phone.LABEL, "cc1").build());
try {
    getContentResolver().applyBatch(ContactsContract.AUTHORITY, ops);
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

操作通讯录-4

n 查询功能的实现，示例如下：

//1: 得到要操作的原始帐号信息

```
Cursor c = getContentResolver().query(RawContacts.CONTENT_URI,  
new String[]{RawContacts._ID}, RawContacts.ACCOUNT_NAME+"=? ", new String[]{"cc"}, null);  
long rawContactId = 0L;  
while(c.moveToNext()){
```

```
    rawContactId = c.getLong(c.getColumnIndex(RawContacts._ID));
```

```
}
```

```
c.close();
```

//然后开始获取你需要的数据，这里示范读取电话数据，同理可以读取其他的数据，如Email数据

```
c = getContentResolver().query(Data.CONTENT_URI,  
    new String[] {Data._ID, Phone.NUMBER, Phone.TYPE, Phone.LABEL},  
Data.RAW_CONTACT_ID+"=?"+ " and "+Data.MIMETYPE + "=?" + Phone.CONTENT_ITEM_TYPE + "" ,  
    new String[]{" "+rawContactId}, null);
```

```
while (c.moveToNext()) {
```

```
    String dId = ""+c.getInt(c.getColumnIndex(Data._ID));
```

```
    String name = c.getString(c.getColumnIndex(Phone.LABEL));
```

```
    String num = c.getString(c.getColumnIndex(Phone.NUMBER));
```

```
    String type = c.getString(c.getColumnIndex(Phone.TYPE));
```

```
    Log.i("now query", "dataId="+dId+", name="+name+", num="+num+", type="+type);
```

```
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

操作通讯录-5

n 修改功能的实现，示例如下：

//1：应该要先得到要修改的Data数据，这里为了示范简单，就直接改了

//2：设置修改的值

```
ContentValues values = new ContentValues();
values.put(Data.RAW_CONTACT_ID, 3); //测试时的数据是3
values.put(Data.MIMETYPE, Phone.CONTENT_ITEM_TYPE);
values.put(Phone.NUMBER, "13567890981"); //修改了
values.put(Phone.TYPE, Phone.TYPE_CUSTOM);
values.put(Phone.LABEL, "upuser1"); //修改了
```

```
getContentResolver().update(Data.CONTENT_URI, values,
Data._ID + "=?",
new String[] { "31" }); //测试时的id是31
```

n 修改也可以使用批处理的功能来实现，可以参考前面新增的批处理实现。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

操作通讯录-6

n 删除功能的实现，示例如下：

//1: 应该要先得到要删除的Data数据，这里为了示范简单，就直接改了

//2: 删除数据，直接删除原始的内容

```
getContentResolver().delete(RawContacts.CONTENT_URI, Data._ID + "=?",  
new String[] { "31" });
```

n 只要删除了原始的帐号数据，那么所有与它附属的数据，比如电话、Email等都会被自动删除。如果一个Contact对应的所有原始帐号数据都被删除掉了，那么Contact会被自动删除掉。



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n Content Provider的基础知识
- n 创建自己的Content Provider
- n 使用自己的Content Provider
- n 使用别人的Content Provider示例：操作通讯录

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第十部分：多媒体

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n Android多媒体框架介绍
- n MediaPlayer对象的常用方法
- n 使用MediaPlayer来播放音乐
- n 使用MediaPlayer结合SurfaceView来播放视频
- n 进行异步的Prepare多媒体资源
- n 在Service里面异步使用MediaPlayer
- n 处理异步使用MediaPlayer的错误
- n 使用wake Lock
- n 在foreground Service中使用MediaPlayer
- n MediaPlayer的状态

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

简介

- n Android的多媒体框架，在2.3之前是采用的Open Core，在2.3之后采用的是Stagefright。不管框架的内部实现如何变化，对外提供的API都是一样的。
- n Android的多媒体框架提供了对大多数主流多媒体格式的支持，使得我们能够很方便的进行音频、视频和图片的操作。最主要的就是使用MediaPlayer接口。
- n MediaPlayer接口的常见功能
 - 1: create : 创建一个MediaPlayer对象
 - 2: setDataSource : 设置要播放的资源
 - 3: start() : 开始播放
 - 4: pause() : 暂停播放
 - 5: prepare() : 准备要播放的内容，同步的
 - 6: release() : 释放播放器对象
 - 7: reset() : 重置播放的资源
 - 8: seekTo(int site) : 跳转到开始播放的位置
 - 9: stop() : 停止播放

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用MediaPlayer-1

n MediaPlayer既能播放音频，也能播放视频，是我们主要学习的内容。它能支持如下的多媒体资源：

1: Local 资源

2: 内部的URI，比如从其他的ContentProvider中获取的媒体资源

3: 外部的URI，可能是通过流式获取的媒体资源

n MediaPlayer访问本地多媒体资源

所谓本地资源，多是放置在res/raw/下面的多媒体文件。示例代码如下：

```
MediaPlayer mediaPlayer = MediaPlayer.create(context, R.raw.sound_file_1);  
mediaPlayer.start();
```

不需要调用prepare()了，create()方法已经帮我们完成这个功能了

n MediaPlayer访问内部的URI

这通常都是从其他的内容提供者那里去获取，一般都采用流来处理，示例代码如下：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用MediaPlayer-2

```
Uri myUri = .....; //访问其他的Content，基本上都是通过URI  
MediaPlayer mediaPlayer = new MediaPlayer();  
mediaPlayer.setAudioStreamType(AudioManager.STREAM_MUSIC);  
mediaPlayer.setDataSource(getApplicationContext(), myUri);  
mediaPlayer.prepare();  
mediaPlayer.start();
```

n MediaPlayer访问远程多媒体资源，多是通过流式来处理，示例代码如下：

```
String url = "http://.....";  
MediaPlayer mediaPlayer = new MediaPlayer();  
mediaPlayer.setAudioStreamType(AudioManager.STREAM_MUSIC);  
mediaPlayer.setDataSource(url);  
mediaPlayer.prepare();  
mediaPlayer.start();
```

n 释放MediaPlayer，示例代码如下：

```
mediaPlayer.release();  
mediaPlayer = null;
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用MediaPlayer-3

- n 如果要播放视频，方式也差不多，只不过需要添加用来显示视频的Widget，常用的是SurfaceView，它的功能较强，可以实现很多定制功能。当然也可以使用VideoView，它使用简单，但定制功能不强。
- n 这里有一个简单的播放视频的示例，布局文件的示例代码如下：

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:orientation="vertical" >
    <SurfaceView
        android:id="@+id/surface"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="200dp" />
    <Button
        android:id="@+id/start"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="播放" />
    <Button
        android:id="@+id/stop"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="停止" />
</LinearLayout>
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用MediaPlayer-4

n 程序里面的示例代码如下：

```
public class MainActivity extends Activity {
    private MediaPlayer mediaPlayer;
    private SurfaceView mPreview;
    private SurfaceHolder holder;
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);

        mPreview = (SurfaceView) findViewById(R.id.surface);
        holder = mPreview.getHolder();
        holder.setFixedSize(100, 100);
        holder.setType(SurfaceHolder.SURFACE_TYPE_PUSH_BUFFERS);

        Button start = (Button) this.findViewById(R.id.start);
        Button stop = (Button) this.findViewById(R.id.stop);
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用MediaPlayer-5

```
start.setOnClickListener(new OnClickListener(){
    @Override
    public void onClick(View v) {
        mediaPlayer = MediaPlayer.create(MainActivity.this, R.raw.t1);
        mediaPlayer.setDisplay(holder);
        // mediaPlayer.prepare();
        mediaPlayer.setAudioStreamType(AudioManager.STREAM_MUSIC);
        mediaPlayer.start();
    }
});
stop.setOnClickListener(new OnClickListener(){
    @Override
    public void onClick(View v) {
        mediaPlayer.stop();
    }
});
}
```

n 视频文件，尽量选用3gp或mp4的格式

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

异步preparation

- n 使用MediaPlayer，在调用prepare()方法的时候，该方法可能会执行较长的时间，比如它需要对媒体文件进行解码，这意味着它不应该运行在UI Thread里面，否则会阻塞UI线程。
- n 解决方案是：使用另外的线程来准备媒体资源，准备好后通知主线程。
- n 这个模式在Android的多媒体框架里面已经得到支持，你可以调用prepareAsync()方法，这个方法会在后台进行资源的准备，并在准备好后通知监听器：MediaPlayer.OnPreparedListener，然后执行onPrepared()方法即可。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

在Service里面异步使用MediaPlayer

- n 使用MediaPlayer来播放音乐，通常都是在Service中使用，为了不阻塞UI线程，通常会异步的使用，示例代码如下：

```
public class MyService extends Service implements
    MediaPlayer.OnPreparedListener {
    MediaPlayer mediaPlayer = null;
    public int onStartCommand(Intent intent, int flags, int startId) {
        mediaPlayer = new MediaPlayer();
        mediaPlayer.setDataSource(getApplicationContext(), myUri);
        mediaPlayer.setOnPreparedListener(this);
        mediaPlayer.prepareAsync();
    }
    public void onPrepared(MediaPlayer player) {
        player.start();
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

处理异步使用MediaPlayer的错误

n 异步使用MediaPlayer的时候，对于可能出现的错误，可以通过实现MediaPlayer.OnErrorListener，来监听并处理，示例代码如下：

```
public class MyService extends Service implements
    MediaPlayer.OnPreparedListener, MediaPlayer.OnErrorListener {
    MediaPlayer mediaPlayer = null;
    public int onStartCommand(Intent intent, int flags, int startId) {
        //.....
        mediaPlayer.setOnErrorListener(this);
    }
    public void onPrepared(MediaPlayer player) {
        player.start();
    }
    public boolean onError(MediaPlayer mp, int what, int extra) {
        //在这里处理错误
    }
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用wake Lock

- n 当使用MediaPlayer在后台播放音乐的时候，用户可能会关闭或锁定手机，以节约电量，此时所有的应用都会强制sleep。
- n 为了当手机重新开启或解除锁定的时候，播放音乐的后台服务能继续运行，你需要设置wake Lock的模式。
- n 基本的设置方式很简单，就一句话，示例代码如下：

```
mMediaPlayer.setWakeMode(getApplicationContext(),  
    PowerManager.PARTIAL_WAKE_LOCK);
```

还需要添加权限如下：

```
<uses-permission android:name="android.permission.WAKE_LOCK"/>
```
- n 但要注意一定，如果你的service还需要其他服务的支持，比如需要通过蓝牙去获取数据，那么，在wake你的service的时候，还需要wake这些相应的服务。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

在foreground Service中使用MediaPlayer

n 使用MediaPlayer来播放音乐，也经常需要在前端界面上，同步显示一些信息，比如：歌曲名称等，这就需要实现foreground service，示例代码如下：

```
String songName;  
PendingIntent pi = PendingIntent.getActivity(getApplicationContext(), 0,  
    new Intent(getApplicationContext(), MainActivity.class),  
    PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
```

```
Notification notification = new Notification();  
notification.tickerText = text;  
notification.icon = R.drawable.play0;  
notification.flags |= Notification.FLAG_ONGOING_EVENT;
```

```
notification.setLatestEventInfo(getApplicationContext(),  
    "MusicPlayerSample", "Playing: " + songName, pi);
```

```
startForeground(NOTIFICATION_ID, notification);
```

真正高质量培训 助你成功就业

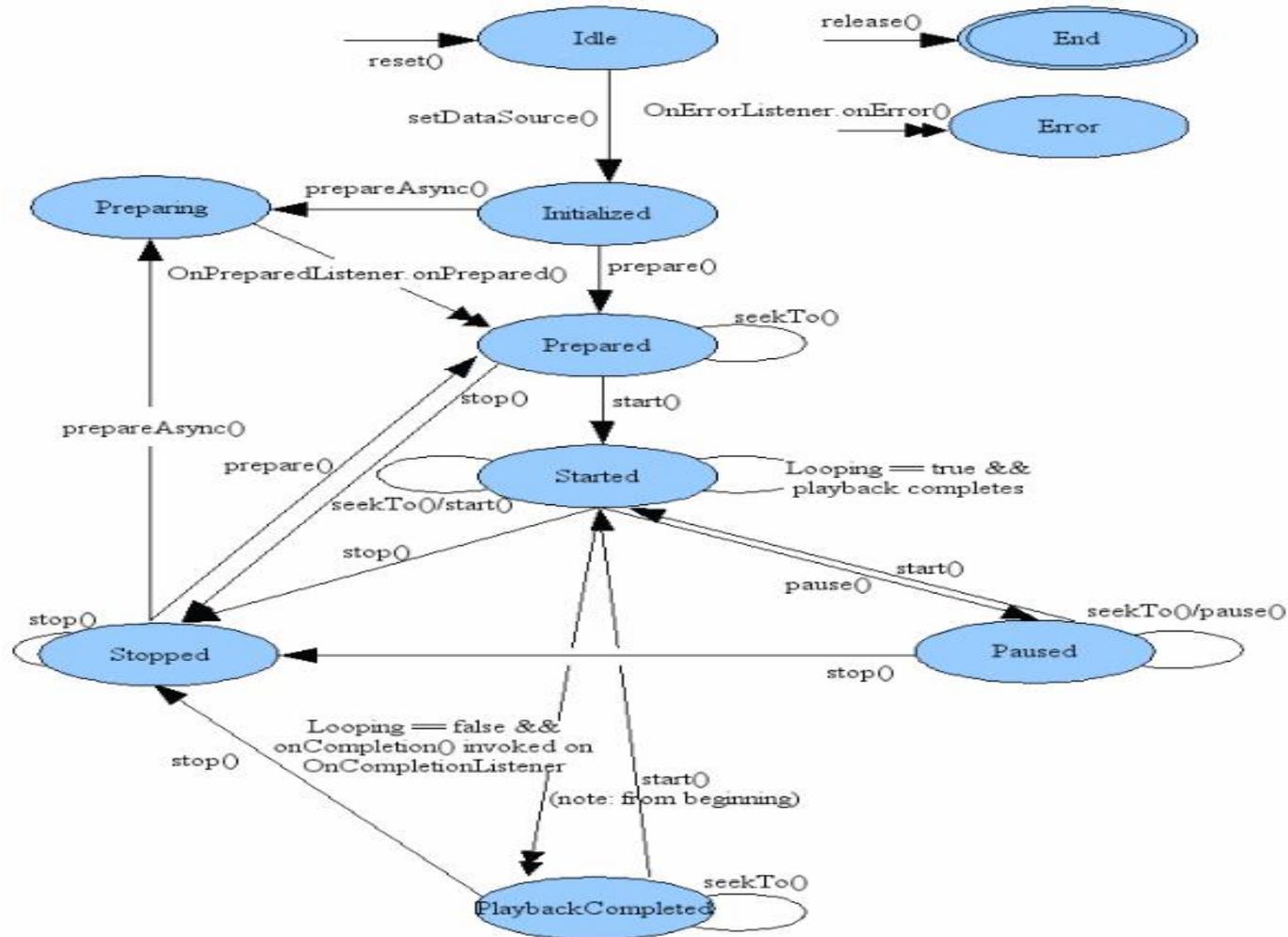
网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

MediaPlayer的状态



真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n Android多媒体框架介绍
- n MediaPlayer对象的常用方法
- n 使用MediaPlayer来播放音乐
- n 使用MediaPlayer结合SurfaceView来播放视频
- n 进行异步的Prepare多媒体资源
- n 在Service里面异步使用MediaPlayer
- n 处理异步使用MediaPlayer的错误
- n 使用wake Lock
- n 在foreground Service中使用MediaPlayer
- n MediaPlayer的状态

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第十一部分：网络编程

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n 基于Socket的网络编程
- n 使用HttpURLConnection来进行网络编程
- n 使用Apache的Http操作包进行网络编程
- n 操作JSON

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

基于Socket的网络编程-1

n Android的网络编程部分，基本上和Java的网络编程是一样的，基本上也分成两种，一种是基于Socket的，另外一种是基于Http协议的。

n 基于Socket的基本用法，跟Java里面的用法一样，简单回顾一下：

一：服务端

1: 启动一个服务器端的socket: `ServerSocket server = new ServerSocket(1234);`

2: 开始侦听请求: `Socket client = server.accept();`

3: 取得输入和输出流:

4: 然后就可以通过流来进行网络传输了

5: 最好要记得关闭流和Server

```
ServerSocket server=new ServerSocket(1234);
```

```
Socket client=server.accept();
```

```
InputStream in = client.getInputStream();
```

```
OutputStream out=client.getOutputStream();
```

```
byte bs[] = new byte[1024];
```

```
in.read(bs);
```

```
String str= new String(bs);
```

```
System.out.println(str);
```

```
out.write("Server send".getBytes());
```

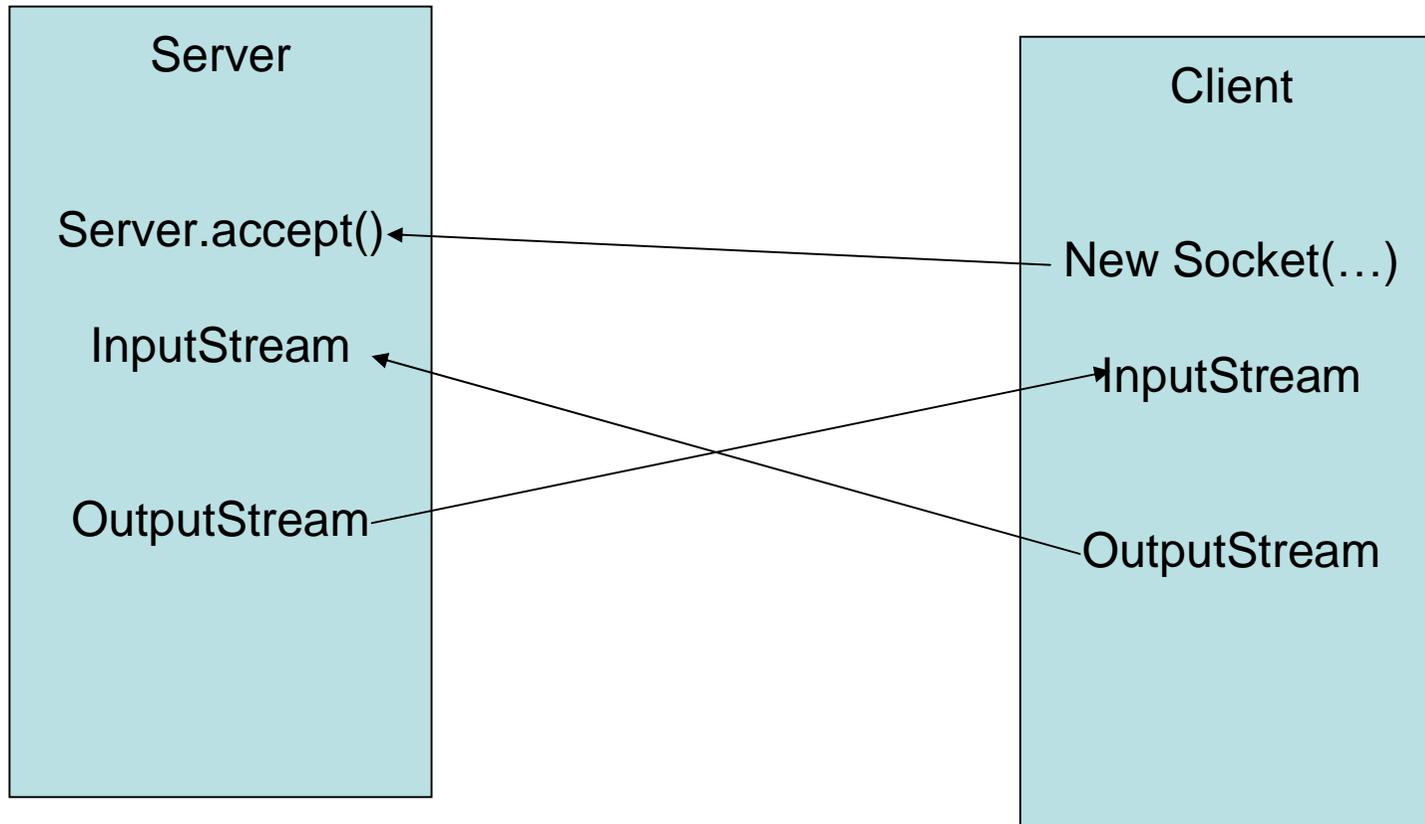
```
out.flush();
```

```
client.close();
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址: <http://www.javass.cn>

咨询QQ: 460190900





《Android开发入门经典》——系列精品教程

基于Socket的网络编程-2

二：客户端：

- 1：发起一个socket连接：`Socket server = new Socket("192.168.1.2", 1234);`
- 2：取得输入和输出流：
- 3：然后就可以通过流来进行网络传输了
- 4：最好要记得关闭流和Socket

```
Socket server = new Socket("192.168.0.100", 1234);  
InputStream in = server.getInputStream();  
OutputStream out = server.getOutputStream();
```

```
String str = "client send";  
out.write(str.getBytes());  
out.flush();
```

```
byte bs[] = new byte[1024];  
in.read(bs);  
System.out.println(new String(bs));  
server.close();
```

当然这样实现很不好，应该包装成上层的流或者Reader、Writer来做。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

基于Socket的网络编程-3

n 包装成Reader和Writer的服务端示例：

```
ServerSocket server=new ServerSocket(1234);  
Socket client=server.accept();  
BufferedReader in=  
new BufferedReader(new InputStreamReader(client.getInputStream()));  
PrintWriter out=new PrintWriter(client.getOutputStream());  
String str=in.readLine();  
System.out.println(str);  
out.println("Server send");  
out.flush();
```

n 包装成Reader和Writer的客户端示例：

```
Socket server = new Socket("192.168.0.100", 1234);  
BufferedReader in = new BufferedReader(new InputStreamReader(  
server.getInputStream()));  
PrintWriter out = new PrintWriter(server.getOutputStream());  
String str = "client send";  
out.println(str);  
out.flush();  
System.out.println(in.readLine());  
server.close();
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用URLConnection-1

n 基于Http协议的基本用法，可以使用URLConnection，也可以使用Apache的Http操作包，具体的使用方式下面分别来示例。

n 要让应用使用网络，需要在Manifest文件中添加权限：

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

n HttpURLConnection默认使用get的方式与后台交互

```
URLConnection conn = null;
try {
    URL u = new URL("http://192.168.0.100:8080/test.jsp?uui d=123");
    conn = (URLConnection)u.openConnection();
    BufferedReader br = new BufferedReader(new
    InputStreamReader(conn.getInputStream()));
    String line = "";
    while((line=br.readLine())!=null){
        Log.i("NetTest", "lien="+line);
    }
} catch (Exception e) {e.printStackTrace();}
finally{ conn.disconnect();}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用URLConnection-2

n 请注意一点，在Android3.0以上的版本里面，已经不允许直接在Activity里面进行网络的处理了，建议使用后台线程或者是干脆新建一个线程来运行，比如：

```
Thread t =new Thread(new Runnable() {  
    public void run() {  
        //上面的代码  
    }  
});  
t.start();
```

n HttpURLConnection使用Post的方式与后台交互，下载数据部分跟上一个示例是一样的，麻烦在于上传数据到服务器，需要进行设置和处理，如下：

```
URL u = new URL("http://192.168.0.100:8080/test.jsp");  
conn = (HttpURLConnection)u.openConnection();  
//因为这个是post请求,下面两个需要设置为true  
conn.setDoOutput(true);  
conn.setDoInput(true);
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用URLConnection-3

```
// 设置以POST方式
conn.setRequestMethod("POST");
// Post 请求不能使用缓存
conn.setUseCaches(false);
conn.setInstanceFollowRedirects(true);
// 配置本次连接的Content-type, 配置为application/x-www-form-urlencoded的
conn.setRequestProperty("Content-Type", "application/x-www-form-
    urlencoded");
//DataOutputStream流
DataOutputStream out = new DataOutputStream(conn.getOutputStream());
//要上传的参数
String content = "uid=" + URLEncoder.encode("post测试", "utf-8");
//将要上传的内容写入流中
out.writeBytes(content);
//刷新、关闭
out.flush();
out.close();
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Apache的Http操作包-1

n 使用Apache的Http操作包来实现以Get的方式与后台交互，示例如下：

```
//封装用于请求的 方法 对象
HttpGet get = new HttpGet("http://192.168.0.100:8080/test.jsp?uid=uid121&name=name222");
//创建一个Http的客户端对象
HttpClient client = new DefaultHttpClient();
try{    //发送请求，并获得返回对象
    HttpResponse response = client.execute(get);
    //从response对象里面把返回值取出来
    HttpEntity entity = response.getEntity();
    //得到返回内容的流，接下来就是流式操作了
    InputStream in = entity.getContent();
    BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(in));
    StringBuffer buffer = new StringBuffer();
    String tempStr = "";
    while((tempStr=reader.readLine())!=null){
        buffer.append(tempStr);
    }
    in.close();//应该写finally里面去
    reader.close();//应该写finally里面去
    Log.i("javass",buffer.toString());
}catch(Exception err){err.printStackTrace();}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

使用Apache的Http操作包-2

n 使用Apache的Http操作包来实现以Post的方式与后台交互，示例如下：

```
//封装用于请求的 方法 对象
```

```
HttpPost post = new HttpPost("http://192.168.0.100:8080/test.jsp");
```

```
//为post组织参数
```

```
NameValuePair uid = new BasicNameValuePair("uid", "postuid");
```

```
NameValuePair name = new BasicNameValuePair("name", "postname");
```

```
List<NameValuePair> list = new ArrayList<NameValuePair>();
```

```
list.add(uid);
```

```
list.add(name);
```

```
//把这些参数封装到HttpEntity中
```

```
HttpEntity reqEntity = null;
```

```
reqEntity = new UrlEncodedFormEntity(list);
```

```
//然后把HttpEntity设置到post对象里面去
```

```
post.setEntity(reqEntity);
```

```
//创建一个Http的客户端对象
```

```
HttpClient client = new DefaultHttpClient();
```

```
//发送请求，并获得返回对象
```

```
HttpResponse response = client.execute(post);
```

后面获取response的Entity等的处理，跟get方式是完全一样的，这里就不去赘述了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

操作JSON

n 在实际应用开发中，网络间传输的数据经常是JSON格式的，除非十分有必要，不会去使用XML。因此必须要掌握Android如何处理JSON数据，Android已经自带了JSON的处理包“org.json”。下面就来看看如何解析已经获取的数据，获取数据的过程就是前面讲的获取的网络返回值。

n 返回单个对象的情况，示例如下：

```
JSONObject j = new JSONObject(jsonData);  
String uuid = j.getString("uuid");
```

n 返回对象数组的情况，示例如下：

```
JSONArray ja = new JSONArray(jsonData);  
for(int i=0;i<ja.length();i++){  
    JSONObject j = ja.getJSONObject(i);  
    String retUuid = j.getString("uuid");  
    String retName = j.getString("name");  
    Log.i("javass", "ret jsonsss uuid="+retUuid+", name="+retName);  
}
```

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n 基于Socket的网络编程
- n 使用HttpURLConnection来进行网络编程
- n 使用Apache的Http操作包进行网络编程
- n 操作JSON

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900

Java私塾-最专业的Java就业培训专家，因为专业，所以出色！值得你的信赖！

Java私塾 《Android开发入门经典》 ——系列精品教程

私塾在线<http://si.shuok.com?frombook> 独家提供配套教学视频，更有大量免费在线学习视频独家大放送



《Android开发入门经典》——系列精品教程

第十二部分：最佳实践

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程概览

- n 性能提升
- n 支持多种屏幕
- n UI最佳实践
- n 响应的灵敏性
- n 流畅性设计

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

性能提升-1

n 有两个编写有效代码的基本规则：

- 1: 不要做你不需要的。
- 2: 不分配没必要分配的内存。

n 应该尽量避免创建多余的对象，比如：

- 1: 在一组输入数据中抽取字符串时，尝试返回源数据的子串，而非创建一个副本
- 2: 如果你有一个返回String的方法，而且你知道它的结果将会一直被追加到StringBuffer，改变你的签名和实现，在这个函数里面直接追加，避免创建临时对象。
- 3: 将多维数组切成与之平行的一维数组
- 4: 一个int数组比Integer数组要好，一个公认的事实就是两个平行的int数组要比一个(int, int)对象数组要高效很多。对于其它原始数据类型亦如是

n 应该尽量使用Native方法，比如：

当处理字符串时，要毫不犹豫地使用诸如String.indexOf()、String.lastIndexOf()之类的专门方法，这些是典型的用C/C++代码实现的方法，它们可以轻易地比实现同样功能的Java循环快10-100倍

n 优先使用实现类，而不是接口

对于嵌入式系统来说，通过接口的引用来调用一个方法要比通过一个具体类型的引用调用virtual方法花多2倍的时间。

但是公共API除外，好的API较少考虑性能。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

性能提升-2

n 优先选择static而非virtual

如果你不必访问一个对象的字段，使你的方法成为static方法。它可以被更快地调用，因为它不需要一个虚拟方法来间接调用。

n 避免内部的Getter/Setter

在Android，虚拟方法调用代价是昂贵的，实例字段查找代价更高。沿用一般面向对象编程实践在公开接口中提供getter和setter是合理的，但在一个类中你应该直接访问字段。

访问对象字段要比访问本地变量慢得多，如下面这段：

```
for (int i = 0; i < this.mCount; i++)  
    dumpItem(this.mItems[i]);
```

应该写成这样：

```
int count = this.mCount;  
Item[] items = this.mItems;  
for (int i = 0; i < count; i++)  
    dumpItems(items[i]);
```

（我们用一个显式的"this"来表明这是一个成员变量。）

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

性能提升-3

同样的，不要在for语句中的第二个从句中调用方法。例如下面这段代码将会在每次迭代中都会执行一次getCount()，这是一个巨大的浪费，你可以将它的值cache为一个int。

```
for (int i = 0; i < this.getCount(); i++)
```

```
    dumpItems(this.getItem(i));
```

n 缓存查询字段，通常，如果你将要访问一个实例字段多次，一个好的习惯就是创建一个临时变量。例如：

```
protected void drawHorizontalScrollBar(Canvas canvas, int width, int height) {
```

```
    if (isHorizontalScrollBarEnabled()) {
```

```
        int size = mScrollBar.getSize(false);
```

```
        if (size <= 0) {
```

```
            size = mScrollBarSize;
```

```
        }
```

```
        mScrollBar.setBounds(0, height - size, width, height);
```

```
        mScrollBar.setParams( computeHorizontalScrollRange(),
```

```
            computeHorizontalScrollOffset(),
```

```
            computeHorizontalScrollExtent(), false);
```

```
        mScrollBar.draw(canvas);
```

```
    }
```

```
}
```

这是对成员字段mScrollBar的四次分开查找，通过将mScrollBar缓存到本地变量，四次成员字段查找变成四次本地变量引用，这样更为高效。

同样地，方法参数作为本地变量拥有相同的性能特征。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

性能提升-4

n 声明常量为static final，主要是针对属性字段，你也可以将本地变量声明为final，然而这并无真正意义上的性能提升。

n 使用增强的For循环语句

增强的For语句对于数组表现良好，但对iterable对象要小心使用，因为有额外的对象创建。对于ArrayList，你最好直接遍历它，但对于其它collections，增强的For循环语句将会等同于显式的迭代用法。

n 避免使用Enum类型

n 避免使用Float类型

嵌入式处理器很少具有硬件浮点支持，所以所有的“float”和“double”操作都是在软件上进行。某些基本的浮点操作可能会花费数微秒。

n 避免使用JNI

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

支持多种屏幕-1

n 在实际开发中，由于由于不同手机的尺寸大小，屏幕分辨率可能存在差异，这会带来很多的问题，比如：

- 1: 图片在不同的设备上，大小显示不一
- 2: Layout在不同的设备上，显示不一样，可能变形了

n 一些基本的解决方法：

- 1: 对于字体，尽量使用sp作为单位，其他的尽量使用dp或者di p
- 2: 使用wrap_content, fill_parent, 或者 dp 来定义layout的尺寸大小
- 3: 不同密度设备对应图像文件的最佳比例。

对于四种密度low-dpi, medium-dpi, high-dpi, extra high-hdpi 的设备，在指定一个相同的图像文件时，分配给各种密度的图像文件的尺寸应该符合以下比例：3:4:6:9。也就是要符合密度比例（120:160:240:360）。

举个例子，假如我们要在一个密度为160dpi 的设备上使用到一个48 * 48的图像文件。那么对于其它密度的设备，我们要准备的图像文件分别是：

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

支持多种屏幕-2

low-density (120dpi) : 36×36
medium-density(160dpi): 48×48
high-density (240dpi) : 72×72
high-density (360dpi): 96×96

- 4: 在需要的情况下，为每种尺寸的设备提供指定的Layout文件。
- 5: 在需要的情况下，为每种密度的设备提供不同的图像文件
- 6: 不使用absoluteLayout布局

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

UI 最佳实践-1

n 这是一份来自Moto的，关于Android UI的最佳实践，要点如下：

- 1: 阅读UI 指导方针 (UI guideline)
- 2: 理解和设计触摸模式
- 3: 支持多种交互模式 (如键盘、轨迹球、触摸屏等)
- 4: 使用通知 (notifications) 和窗口阴影 (window shade)
- 5: 支持应用间的交互
- 6: 保持你的用户界操作面快速且敏感
- 7: 使用窗体部件和文件夹
- 8: 运用屏幕方向的改变
- 9: 巧用图片
- 10: 使用适用于多设备的布局

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

UI 最佳实践-2

- n 这是一份来自Android官方开发者博客，关于Android UI的最佳实践
- n 不应该
 1. 不要照搬你在其它平台的UI设计，应该让用户感觉是在真正使用一个 Android 软件，在你的商标显示和平台整体观感之间做好平衡
 2. 不要过度使用模态对话框
 3. 不要使用固定的绝对定位的布局
 4. 不要使用px单位，使用dp或者为文本使用sp
 5. 不要使用太小的字体
- n 应该
 1. 为高分辨率的屏幕创建资源（缩小总比放大好）
 2. 需要点击的元素要够大
 3. 图标设计遵循 Android 的准则
 4. 使用适当的间距（margins, padding）
 5. 支持D-pad和trackball导航
 6. 正确管理活动（activity）堆栈
 7. 正确处理屏幕方向变化
 8. 使用主题/样式，尺寸和颜色资源来减少多余的值
 9. 和视觉交互设计师合作!!!

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

UI 最佳实践-3

- n 设计哲学
 1. 干净而不过于简单
 2. 关注内容而非修饰
 3. 保存一致，让用户容易投入其中，可附加少许变化
 4. 使用云端服务（存储和同步用户资料）来加强用户体验
- n 优秀界面的设计准则
 1. 关注用户
 2. 显示正确的内容
 3. 给予用户适当的回馈
 4. 有章可循的行为模式
 5. 容忍错误
- n 关注用户
 1. 了解你的用户（年龄，技能，文化，对你的应用的需求，使用的设备，何时何地如何使用设备）
 2. ‘用户优先’的设计心态（用户通常是任务导向的行为模式）
 3. 更早，更频繁的由真实用户来测试
- n 显示正确的内容
 1. 最常用的操作需要最快被用户看到并且可用
 2. 不太常用的功能可以放到菜单里面

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

UI 最佳实践-4

- n 给予用户适当的回馈
 1. 交互式的UI元素最少需要反映出4种不同的状态（default, disabled, focused, pressed）
 2. 保证操作的结果是清晰可见的
 3. 多给予用户进度提示，但是不要干扰他们当前的操作
- n 有章可循的行为模式
 1. 行为模式遵循用户的期望（正确的操作活动堆栈，显示用户期望看到的信息和动作）
 2. 使用合适的方式来加强功能可见性（可点击的元素就应该看起来是可以点击的）
 3. 如果用户完成一项任务需要复杂的操作，重新思考你的设计!!!
- n 容忍错误
 1. 只允许有意义的操作（适当禁用一些按钮）
 2. 尽量减少不可回退的操作
 3. 允许回退（undo）比使用确定对话框更好（实际上，应该尽量少用确定对话框，它对用户是一种干扰）如果错误是可能发生的，那它就一定会发生。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

UI 最佳实践-5

- n 设计的考量
 - 1. 屏幕的物理尺寸
 - 2. 屏幕密度
 - 3. 屏幕的方向（竖向和横向）
 - 4. 主要的UI交互方式（触屏还是使用D-pad/trackball）
 - 5. 软键盘还是物理键盘
 - 6. 了解不同设备之间的相异之处是非常重要的！
 - 7. 阅读CDD，学习设备可能差异的地方
 - 8. 了解屏幕尺寸和密度分类

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

响应的灵敏性（Designing for Responsiveness）-1

- n 应用程序响应不够灵敏的地方包括——反映迟钝，挂起或冻结很长时间，或者需要花费很长的时间来处理输入。
- n 在 Android上，如果你的应用程序有一段时间响应不够灵敏，系统会向用户显示一个对话框，这个对话框称作应用程序无响应（ANR: Application Not Responding）对话框。
- n 什么引发了ANR：在Android里，应用程序的响应性是由Activity Manager和Window Manager系统服务监视的。当它监测到以下情况中的一个时，Android就会针对特定的应用程序显示ANR：
 - 1: 在5秒内没有响应输入的事件（例如，按键按下，屏幕触摸）
 - 2: BroadcastReceiver在10秒内没有执行完毕
- n 如何避免ANR

运行在主线程里的任何方法都尽可能少做事情。特别是，Activity应该在它的关键生命周期方法（如onCreate()和onResume()）里尽可能少的去做创建操作。潜在的耗时操作，例如网络或数据库操作，或者高耗时的计算如改变位图尺寸，应该在子线程里（或者以数据库操作为例，通过异步请求的方式）来完成。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

响应的灵敏性（Designing for Responsiveness）-2

n 增强响应灵敏性

一般来说，在应用程序里，100到200ms是用户能感知阻滞的时间阈值。这里有一些额外的技巧来避免ANR，并有助于让你的应用程序看起来有响应性。

- 1: 如果你的应用程序为响应用户输入正在后台工作的话，可以显示工作的进度（ProgressBar和ProgressDialog对这种情况来说很有用）。
- 2: 特别是游戏，在子线程里做移动的计算。
- 3: 如果你的应用程序有一个耗时的初始化过程的话，考虑可以显示一个Splash Screen或者快速显示主画面并异步来填充这些信息。在这两种情况下，你都应该显示正在进行的进度，以免用户认为应用程序被冻结了。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

流畅性设计（Designing for Seamlessness）-1

n 简介：即使你的应用程序是快速且响应灵敏的，但一些设计仍然会给用户造成问题——与其它应用程序或对话框未事先计划的交互，意外的数据丢失，意料之外的阻塞等等。简而言之，你应该竭尽全力去开发一个与系统和其它应用程序流畅交互的应用程序。

n 常见的流畅性问题：

- 1: 一个应用程序的后台处理——例如，一个Service或者BroadcastReceiver——弹出一个对话框来响应一些事件。这可能看起来没啥大碍，然而，当你的应用程序运行在真机上时，有可能你的应用程序在没有获得用户焦点时后台处理显示了一个对话框。因此，可能会出现活跃的应用程序后方显示了你的应用程序的对话框，或者从当前应用程序夺取焦点显示了一个对话框，而不管当前用户正在做什么（例如，正在打电话）。种情况就应该使用Notification来处理，而不是夺取焦点和打断用户。
- 2: 另一个例子是未能正确实现Activity的onPause()和其它生命周期方法而造成意外丢失了状态或用户数据。

n 流畅性设计指南

1: 别丢弃数据

如果用户在你的应用程序中正在编辑数据时，其它Activity出现了，这时，你的应用程序被杀死时可能丢失那些数据。

Android方式”是这样做的：能接收和编辑用户输入的Android应用程序应该重写 onSaveInstanceState()方法，并以恰当的方式保存它们的状态。对于持久性的数据应该在 onPause()方法里面保存。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

流畅性设计（Designing for Seamlessness）-2

2: 不要暴露原始数据

暴露原始数据，要求其它应用程序能够理解你的数据的格式；如果你变更了格式，那么，你将破坏那些没有进行同步更新的应用程序。

“Android方式”是创建一个ContentProvider，以一种清晰的、深思熟虑的和可维护的API方式暴露你的数据给其它应用程序。使用ContentProvider，就好像是插入Java接口来分离和组装两片高耦合的代码。这意味着你可以修改数据的内部格式，而不用修改由ContentProvider暴露的接口，这样，也不会影响其它应用程序。

3: 不要打断用户

如果用户正在运行一个应用程序（例如，Phone程序），断定对用户操作的目的才是安全的。这也就是为什么必须避免创建Activity，而是直接在当前的Activity中响应用户的输入。

那就是说，不要在BroadcastReceiver或在后台运行的Service中调用callActivity()。这么做会中断当前运行的应用程序，并导致用户恼怒。也许更糟糕的是，你的Activity可能成为“按键强盗”，窃取了用户要提供给前一个Activity的输入。视乎你的应用程序所做的事情，这可能是个坏消息。

不选择在后台直接创建Activity UI，取而代之的是，应该使用NotificationManager来设置Notification。它们会出现在状态栏，并且用户可以在他空闲的时候点击它们，来查看你的应用程序向他显示了什么。

（注意，如果你的Activity已经在前台了，以上将不适用：这时，对于用户的输入，用户期望的是看到下一个Activity来响应。）

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

流畅性设计（Designing for Seamlessness）-3

4: 有太多事情要做？在线程里做

如果你的应用程序需要执行一些昂贵或耗时的计算的话，你应该尽可能地将它挪到线程里。这将阻止向用户显示可怕的“Application Not Responding”对话框。

5: 不要让一个Activity超负荷

任何值得使用的应用程序都可能有几个不同的屏幕，当设计你的应用程序的时候，把你的应用程序看作是Activity对象的集合。从长远来看，这会使得你的代码更加方便维护。

6: 扩展系统主题

当设计你的UI时，你应该尽量避免太多自己的主题。相反的，使用同一个主题。你可以重写或扩展你需要的主题部分，但至少在与其它应用程序相同的UI基础上开始。

7: 设计你的UI可以应付多屏幕分辨率

不同的Android设备可能支持不同的屏幕分辨率，应确保你的布局和图片能足够灵活地在不同的设备屏幕上正常显示。

8: 假设网络很慢

你应该按照最小化的网络访问和带宽来编写你的代码。

9: 不要假定触摸屏或键盘

创建应用程序的时候，不要假定特定的键盘布局——除非你真的想限定你的应用程序只运行在某些设备上。

10: 节省设备电池

如何让你的应用程序最小化的占用处理器，归根结底还是要写高效代码。为了减少无线的电量消耗，确保对错误条件进行正确的处理，并只获取你要的东西。

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900



《Android开发入门经典》——系列精品教程

本节课程小结

- n 性能提升
- n 支持多种屏幕
- n UI最佳实践
- n 响应的灵敏性
- n 流畅性设计

真正高质量培训 助你成功就业

网 址：<http://www.javass.cn>

咨询QQ：460190900