

Android

语法范例参考大全

杨明羽◎等编著

- ★ 内容全面：涉及400余个Android API函数
- ★ 范例丰富：全书提供了365个程序案例
- ★ 技巧性强：穿插了大量技巧，提高应用水平
- ★ 实战挑选：保留真正有用的，增强开发实力

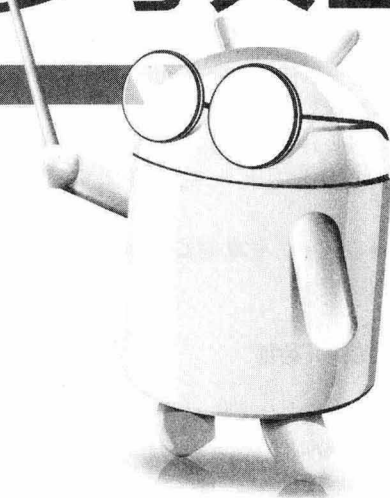


电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Android

语法范例参考大全

杨明羽◎等编著



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

Android 从诞生到现在的短短几年时间, 凭借其开源开放性、优异的用户体验和极为方便的开发方式, 赢得了广大用户和开发者的青睐, 目前已经发展成为市场占有率第一的智能手机操作系统。熟练掌握 Android 程序开发, 对于专业的程序员和业余开发者都是一个全新的机遇和挑战。本书言简意赅、通俗易懂, 全面剖析了 Android 开发各个方面的 API 函数, 使读者能够深入掌握 Android 智能手机系统的开发。

全书共分两大篇 17 个章节。上篇是 Android 开发技术基础, 介绍了智能手机操作系统的概况, Android 系统及应用程序框架, 如何搭建 Android 开发环境和 Android 程序结构。下篇是 Android API 详解, 分不同的章节介绍了 Android 应用程序资源、控件、菜单、对话框、应用程序模型、绘图、动画、数据库、多媒体、照相机、语音朗读、系统信息、电话操作、定位和传感器。在每一章中, 重点介绍了与 Android 开发相关的 API 函数和方法。对于每一个函数均提供了实例代码, 并进行了详细的分析, 以使读者能够深入了解用于 Android 开发的 API 函数。

本书知识点覆盖全面, 结构安排紧凑, 讲解详细, 实例丰富, 图文并茂。对于 Android 程序设计的初学者, 通过本书可以快速掌握 Android 程序设计, 实现从入门到精通的跨越。同时, 本书包罗了 Android 程序设计中大部分常用的函数, 对具有一定开发经验的设计人员也有非常好的参考价值, 是每位 Android 程序员的必备手册。本书可以作为 Android 初学者的入门教材, 也可作为 Android 程序员的参考手册, 同时还可作为大中专院校学生及电脑培训班的参考书。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Android 语法范例参考大全 / 杨明羽等编著. —北京: 电子工业出版社, 2012.4

ISBN 978-7-121-16099-8

I. ①A… II. ①杨… III. ①移动终端—应用程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 030131 号

策划编辑: 胡辛征

责任编辑: 李云静

印 刷:

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 38.25 字数: 979 千字

印 次: 2012 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 79.80 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

PREFACE

手机是人们工作和生活中不可或缺的产品，智能手机则大大扩展了手机的功能，给用户带来 PC 级的体验，提高了工作效率。特别是 Android 智能手机操作系统出现之后，智能手机系统进入飞速发展阶段。Android 是 Google 公司推出的开源免费的智能手机操作系统。目前，Android 系统智能手机的出货量已经超过 iPhone、Windows Phone、Symbian 等，成为第一大智能手机系统。世界上主要的手机厂商都加入到了 Android 开发联盟，例如三星、LG、HTC、联想、摩托罗拉等。Android Market 也拥有数十万的应用程序，带来了一大批的程序员充实 Android 软件，同时也给程序员带来了新的机遇。本书言简意赅、通俗易懂，全面剖析了 Android 开发各个方面的 API 函数，使读者能够深入掌握 Android 智能手机系统的开发。

和其他书籍相比，本书有如下优点

- (1) 本书带领读者搭建了 Android 的 Eclipse 中文开发环境，能够帮助国内用户快速熟悉 Android 开发环境。
- (2) 内容丰富全面，重点突出，包罗了绝大部分常用的 Android 开发 API 函数。
- (3) 代码翔实，工整规范，且代码注释详尽。对于每个 API 函数都给出了实现代码和执行结果，图文并茂，以加深读者理解。
- (4) 讲解透彻、言简意赅，可使读者完全理解每个 API 函数的意义和用法。
- (5) 本书兼容早期的 Android 版本，且包含了最新版本的 API 函数，内容全面而且新颖。

本书的内容

本书以实用性、系统性、完整性和前沿性为重点，详细介绍了 Android 程序设计中常用的类和 API 函数。本书分为两篇，共 17 章内容。

上篇是 Android 开发技术基础，共分为 3 章。详细介绍了智能手机操作系统的概况，Android 系统及应用程序框架，如何搭建 Android 开发环境和 Android 程序结构等。

第 1 章为 Android 概述，介绍了智能手机操作系统现状、Android 系统构架、应用程序组件、Android 应用程序市场和 Android 的几个国内衍生版本。

第 2 章为搭建 Android 开发环境，介绍了 Android 开发环境要求，并详细介绍了如何搭建 Android 中文开发环境。同时，还介绍了 Android 模拟器、常用开发工具和命令等实用内容。

第3章为 Android 开发起步，介绍了新手如何创建并运行第一个 Android 程序，并详细分析了 Android 程序结构和生命周期。

下篇是 Android API 详解，共分为 14 章。通过按章节分不同的应用方面，详细介绍了 Android 开发过程中常用的类和 API 函数。

第4章为 Android 应用程序资源，详细介绍了 Android 应用程序特有的应用程序权限，以及 Android 常用的资源类。

第5章为 Android 控件，详细介绍了文本框、按钮、编辑框、日期选择、时间选择、进度条、滑块、星级滑块、状态开关按钮、弹出信息框、复选框、单选框、图片、下拉列表、自动完成文本框和画廊等常用控件的编程 API 函数。

第6章为 Android 菜单和对话框，详细介绍了 Android 菜单、菜单项、子菜单、上下文菜单以及各类对话框的编程 API 函数。

第7章为 Android 应用程序模型，详细介绍了 Activity 类、Intent 类、BroadcastReceiver 类、Notification 类、AlarmManager 类和 Service 类中的常用编程 API 函数。

第8章为 Android 绘图，详细介绍了与画笔和画布相关的编程 API 函数。

第9章为 Android 动画效果，详细介绍了动画抽象类、位置变化动画、旋转变换动画、尺寸变化动画、透明度变化动画和帧动画等一系列与动画相关的编程 API 函数。

第10章为 Android 数据库，详细介绍了数据库对象的操作函数，以及用于数据库查询结果的游标接口函数。

第11章为 Android 多媒体，详细介绍了 Android 多媒体播放类、视频播放类和录音类中常用的编程 API 函数。

第12章为 Android 照相机，详细介绍了 Android 照相机类和参数设置类中的主要编程 API 方法。

第13章为 Android 语音朗读，详细介绍了与 Android 文本朗读相关的编程 API 函数。

第14章为 Android 系统信息，详细介绍了 build 类和 Environment 类中的 API 函数，通过这些函数可以获取 Android 硬件及系统的有用信息。

第15章为 Android 电话操作，详细介绍了在 Android 电话管理、信号强度、服务状态和短消息管理中用到的主要编程 API 函数。

第16章为 Android 定位，详细介绍了 Android 系统中的定位服务管理、GPS 状态、GPS 卫星、位置信息以及筛选标准等内容。

第17章为 Android 传感器，详细介绍了 Android 系统中的传感器管理类和传感器类，通过其中的 API 函数可以获取手机中各类传感器的信息。

本书知识点覆盖全面，结构安排紧凑，讲解详细，实例丰富，图文并茂。由于本书内容较多，编写时间较仓促，书中如有遗漏或不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见，以便于进一步改进。

适合的读者

- 大学、大专等相关专业的学生及教师
- Android 及 Java 程序开发人员
- Android 程序设计初学者
- 电脑培训班学员
- 计算机爱好者

编 者

2012 年 1 月

上篇 Android 开发技术基础

第 1 章 Android 概述

1

Android 是 Google 公司开发的一种基于 Linux 2.6 内核的智能手机操作系统。虽然 Android 诞生到现在仅经历了短短的 4 年时间,但聚集了大量的人气,已经超越了其他智能手机系统。目前,Android 系统已经广泛应用于手机平台,并扩展到平板电脑、车载导航仪等领域。本章首先带领大家一览 Android 的风采,后续章节将深入到 Android 开发的各个方面。

1.1 智能手机操作系统现状	1
1.1.1 Linux 系统	1
1.1.2 Windows Mobile 系统	2
1.1.3 Symbian 系统	2
1.1.4 iOS 系统	3
1.1.5 BlackBerry 系统	3
1.1.6 Palm 系统	4
1.2 Android 系统简介	4
1.2.1 开放手机联盟	4
1.2.2 Android 的特性	5
1.2.3 Android 与其他主流操作系统的对比	6
1.3 Android 系统构架	7
1.4 Android 应用程序组件	8
1.4.1 Activity 活动程序	8
1.4.2 Service 服务程序	9
1.4.3 BroadcastReceiver 广播接收器	9
1.4.4 ContentProvider 内容提供者	10
1.4.5 Intent 激活组件	10
1.4.6 View 视图组件	11
1.5 Android Market 应用程序市场	11
1.6 Android 国内衍生版本	12
1.6.1 Ophone	12
1.6.2 Lephone	13
1.6.3 点心 OS	13
1.7 小结	14

第 2 章 搭建 Android 开发环境

15

古语云:工欲善其事,必先利其器。在展开 Android 智能手机开发之前,我们必须有一个易用

的开发环境。Google 公司提供了完善的 Android SDK 开发包，并通过 Java 语言来进行开发。我们通过 Eclipse 集成开发环境和 Android SDK 开发包中的工具便可以很方便地创建 Android 应用程序。现在就让我们开始建立属于自己的 Android 智能手机开发环境吧。

2.1	Android 开发环境要求	15
2.2	如何搭建 Android 开发环境	16
2.2.1	安装 JDK	16
2.2.2	安装 Eclipse	18
2.2.3	安装 Android SDK	19
2.2.4	安装 ADT 插件	21
2.2.5	安装 Eclipse 中文插件	25
2.3	Android 模拟器 AVD	26
2.3.1	创建 AVD	27
2.3.2	运行 AVD	29
2.3.3	AVD 界面及基本操作	30
2.3.4	AVD 与手机的区别	32
2.4	Android 开发常用工具及命令	33
2.4.1	ADB 工具	33
2.4.2	DDMS 工具	34
2.4.3	AAPT 工具	36
2.4.4	Mksdcard 工具	36
2.4.5	DX 工具	36
2.4.6	Android Monkey 工具	36
2.4.7	Traceview 工具	37
2.5	小结	37

第 3 章 Android 开发起步

38

Android 程序开发使用的是 Java 语言。我们可以使用 Eclipse 集成开发环境和 Google 提供的 ADT 插件来完成应用程序的创建、开发和调试。本章将带领读者熟悉一下 Android 应用程序开发的全过程，并重点分析一下 Android 应用程序结构以及 Android 中生命周期的概念。

3.1	创建第一个 Android 程序	38
3.2	通过模拟器运行 Android 程序	40
3.3	Android 程序结构分析	41
3.3.1	src 目录	42
3.3.2	gen 目录	42
3.3.3	android.jar 文件	43
3.3.4	res 目录和 assets 目录	43
3.3.5	AndroidManifest.xml 文件	44
3.4	Android 生命周期	45
3.4.1	进程优先级	45
3.4.2	Activity 的生命周期	46
3.4.3	Service 的生命周期	50

3.4.4 BroadcastReceiver 的生命周期	50
3.5 小结	51

下篇 Android API 详解

第 4 章 Android 应用程序资源

52

Android 系统具有高度的灵活性，Android 应用程序除了根据需要自由设计外，还可以使用系统内置的一些颜色、字符串、布局等资源。另外，Android 系统要求每一个应用程序在访问某些关键硬件的时候都需要事先获取权限，这样便加强了系统的安全性。本章将介绍主要的 Android 应用程序权限和资源，这些在以后的程序中都会经常用到。

4.1 Manifest.permission 类：应用程序权限	52
4.1.1 什么是应用程序权限	52
4.1.2 Android 应用程序权限	53
4.1.3 Android 应用程序权限示例	56
4.2 Manifest.permission_group 类：应用程序权限组	57
4.3 R 类：资源类	58
4.3.1 R.string 类：字符串资源	58
4.3.2 R.color 类：颜色资源	59
4.3.3 R.layout 类：布局资源	60
4.3.4 R.drawable 类：绘图资源	61
4.3.5 R.id 类：ID 资源	65
4.4 小结	67

第 5 章 Android 控件

68

Android 系统拥有华丽的操作界面，这一点毫不亚于 iPhone 手机，使得 Android 手机深受用户的喜爱。在 Android 系统中，提供了史上最丰富、最华丽的控件，设计者可以轻松地实现各具特色的控件及界面效果，增强用户体验。本章将详细介绍 Android 系统中常用的控件及其编程方法。

5.1 TextView 类：文本框	68
5.1.1 append 方法：追加文字	68
5.1.2 addTextChangedListener 方法：添加文本更改监听器	69
5.1.3 setText 方法：设置文本	70
5.1.4 setTextSize 方法：设置字体大小	71
5.1.5 setTextColor 方法：设置字体颜色	72
5.1.6 setTypeface 方法：设置字体样式	73
5.1.7 setBackgroundColor 方法：设置背景颜色	73
5.1.8 setHeight 方法：设置文本框高度	74
5.1.9 getCurrentTextColor 方法：获取当前字体颜色	75
5.1.10 getText 方法：获取文本框内容	76
5.1.11 getHeight 方法：获取文本框高度	77
5.1.12 getWidth 方法：获取文本框宽度	77

5.1.13	setPadding 方法: 设置内边距	78
5.1.14	getPaddingLeft 方法: 获取文本框左侧内边距	79
5.1.15	getPaddingTop 方法: 获取文本框上部内边距	79
5.1.16	getPaddingRight 方法: 获取文本框右侧内边距	80
5.1.17	getPaddingBottom 方法: 获取文本框下部内边距	80
5.2	Button 类: 按钮	81
5.2.1	setOnClickListener 方法: 设置按钮监听器	81
5.2.2	setOnLongClickListener 方法: 设置长按监听器	81
5.2.3	setOnFocusChangeListener 方法: 设置焦点改变监听器	82
5.2.4	setOnTouchListener 方法: 设置触摸监听器	83
5.2.5	setPressed 方法: 设置按下状态	84
5.2.6	setClickable 方法: 设置是否可按	85
5.2.7	setLongClickable 方法: 设置是否可长按	85
5.3	EditText 类: 编辑框	86
5.3.1	setText 方法: 设置文本内容	86
5.3.2	getText 方法: 获取显示内容	87
5.3.3	setSelection 方法: 设置文本选择	88
5.3.4	setHint 方法: 设置提示信息	89
5.3.5	setKeyListener 方法: 设置按键监听器	89
5.4	DatePicker 类: 日期选择	91
5.4.1	init 方法: 初始化控件	91
5.4.2	OnDateChangeListener 方法: 日期更改监听器	91
5.4.3	updateDate 方法: 更新日期	92
5.4.4	getYear 方法: 获取年份	93
5.4.5	getMonth 方法: 获取月份	93
5.4.6	getDayOfMonth 方法: 获取日数	93
5.5	TimePicker 类: 时间选择	94
5.5.1	setCurrentHour 方法: 设置当前小时	95
5.5.2	setCurrentMinute 方法: 设置当前分钟	95
5.5.3	setIs24HourView 方法: 设置是否 24 小时制	95
5.5.4	setOnTimeChangeListener 方法: 设置时间更改监听器	96
5.5.5	getCurrentHour 方法: 获取当前小时	97
5.5.6	getCurrentMinute 方法: 获取当前分钟	97
5.5.7	is24HourView 方法: 获取是否为 24 小时制	97
5.6	ProgressBar 类: 进度条	98
5.6.1	setMax 方法: 设置最大值	99
5.6.2	setProgress 方法: 设置主要进度	99
5.6.3	setSecondaryProgress 方法: 设置次要进度	99
5.6.4	getMax 方法: 获取最大值	99
5.6.5	getProgress 方法: 获取主要进度	100
5.6.6	getSecondaryProgress 方法: 获取次要进度	100

5.7	SeekBar 类: 滑块	100
5.8	RatingBar 类: 星级滑块	102
5.8.1	setMax 方法: 设置最大值	102
5.8.2	setNumStars 方法: 设置星型数量	102
5.8.3	setRating 方法: 设置分数	102
5.8.4	setStepSize 方法: 设置步长	103
5.8.5	setOnRatingBarChangeListener 方法: 设置监听器	103
5.8.6	getNumStars 方法: 获取星型数量	104
5.8.7	getRating 方法: 获取分数	104
5.8.8	getStepSize 方法: 获取步长	104
5.8.9	setIsIndicator 方法: 设置指示器	105
5.8.10	isIndicator 方法: 判断是否为指示器	106
5.9	ToggleButton 类: 状态开关按钮	106
5.9.1	setTextOff 方法: 设置未选中时的文本	106
5.9.2	setTextOn 方法: 设置选中时的文本	106
5.9.3	setChecked 方法: 设置按钮状态	106
5.9.4	setBackgroundDrawable 方法: 设置背景	107
5.9.5	setOnCheckedChangeListener 方法: 设置监听器	108
5.9.6	getTextOff 方法: 获取未选中时的文本	108
5.9.7	getTextOn 方法: 获取选中时的文本	108
5.10	Toast 类: 弹出信息框	109
5.10.1	cancel 方法: 关闭 Toast 视图	110
5.10.2	getDuration 方法: 获取持续时间	110
5.10.3	getGravity 方法: 获取 Toast 视图的显示位置	111
5.10.4	getHorizontalMargin 方法: 获取水平方向的页边空白	111
5.10.5	getVerticalMargin 方法: 获取垂直方向的页边空白	112
5.10.6	makeText 方法: 生成标准 Toast 对象	112
5.10.7	setView 方法: 设置显示的 View 对象	113
5.10.8	getView 方法: 获取 View 对象	114
5.10.9	setGravity 方法: 设置显示位置	114
5.10.10	getXOffset 方法: 获取水平方向偏移量	115
5.10.11	getYOffset 方法: 获取垂直方向偏移量	115
5.10.12	setDuration 方法: 设置持续时间	116
5.10.13	setMargin 方法: 设置页边空白	117
5.10.14	setText 方法: 设置显示的文本内容	117
5.10.15	show 方法: 显示提示信息	118
5.11	CheckBox 类: 复选框	119
5.11.1	isChecked 方法: 是否选中	119
5.11.2	setChecked 方法: 设置复选框状态	120
5.11.3	toggle 方法: 切换状态	120
5.11.4	setOnCheckedChangeListener 方法: 设置监听器	121

5.12	RadioButton 类和 RadioGroup 类：单选框	123
5.12.1	setOnCheckedChangeListener 方法：设置监听器	123
5.12.2	check 方法：选中选项	124
5.12.3	clearCheck 方法：清空选项	125
5.13	ImageView 类：图片	126
5.13.1	setImageResource 方法：设置图片资源	126
5.13.2	setImageDrawable 方法：设置 Drawable 图片资源	127
5.13.3	setAlpha 方法：设置透明度	127
5.13.4	setScaleType 方法：设置填充方式	128
5.13.5	getDrawable 方法：获取 Drawable 对象	129
5.13.6	getScaleType 方法：获取填充方式	129
5.14	Spinner 类：下拉列表	129
5.14.1	setAdapter 方法：设置适配器	130
5.14.2	setPrompt 方法：设置标题	130
5.14.3	setPromptId 方法：指定标题 ID	131
5.14.4	getPrompt 方法：获取标题	131
5.14.5	setOnItemSelectedListener 方法：设置监听器	132
5.15	AutoCompleteTextView 类：自动完成文本框	133
5.15.1	setAdapter 方法：设置适配器	134
5.15.2	setThreshold 方法：设置匹配字符数	134
5.15.3	setCompletionHint 方法：设置提示信息	135
5.15.4	setDropDownBackgroundResource 方法：设置背景资源	136
5.15.5	setDropDownBackgroundDrawable 方法：设置 Drawable 背景资源	136
5.15.6	setDropDownWidth 方法：设置宽度	137
5.15.7	setDropDownHeight 方法：设置高度	137
5.15.8	setOnItemClickListener 方法：设置监听器	138
5.15.9	getThreshold 方法：获取匹配字符数	138
5.15.10	getDropDownWidth 方法：获取宽度	139
5.15.11	getDropDownHeight 方法：获取高度	139
5.16	Gallery 类：画廊	139
5.16.1	setAdapter 方法：设置适配器	139
5.16.2	setSpacing 方法：设置图片间距	140
5.16.3	setOnItemClickListener 方法：设置监听器	142
5.16.4	setGravity 方法：设置图片对齐方式	143
5.16.5	setAnimationDuration 方法：设置动画切换时间	144
5.17	小结	145

第 6 章 Android 菜单和对话框

146

菜单和对话框是应用程序 UI 设计不可或缺的一部分。Android 系统中提供了三种形式的菜单，包括选项菜单（Options Menu）、子菜单（SubMenu）和上下文菜单（Context Menu）。开发者可以为应用程序添加选项菜单，也可以为界面上的一个 View 对象添加上下文菜单。Android 系统同时还

提供了多种形式的对话框，可以加强用户与应用程序之间的交互。本章将主要介绍 Android 系统中的菜单和对话框的编程方法。

6.1	Menu 类：菜单	146
6.1.1	onCreateOptionsMenu 方法：初始化选项菜单	146
6.1.2	add 方法：添加菜单项	146
6.1.3	addSubMenu 方法：添加子菜单项	147
6.1.4	onOptionsItemSelected 方法：选中菜单处理	148
6.1.5	onOptionsMenuClosed 方法：选项菜单关闭处理	149
6.2	MenuItem 类：菜单项	150
6.2.1	getItemId 方法：获取菜单项 ID	151
6.2.2	getTitle 方法：获取标题	151
6.2.3	getOrder 方法：获取顺序	151
6.2.4	setIcon 方法：设置图标	152
6.2.5	setAlphabeticShortcut 方法：设置字母快捷键	152
6.2.6	setNumericShortcut 方法：设置数字快捷键	154
6.2.7	setShortcut 方法：设置快捷键	155
6.2.8	setOnMenuItemClickListener 方法：设置监听器	155
6.3	SubMenu 类：子菜单	156
6.3.1	setIcon 方法：设置图标	156
6.3.2	add 方法：添加子菜单项	158
6.3.3	setOnMenuItemClickListener 方法：设置监听器	159
6.4	ContextMenu 类：上下文菜单	160
6.4.1	registerForContextMenu 方法：注册上下文菜单	161
6.4.2	onCreateContextMenu 方法：初始化上下文菜单	161
6.4.3	onContextItemSelected 方法：选中菜单处理	162
6.4.4	onContextMenuClosed 方法：关闭上下文菜单处理	164
6.5	AlertDialog 类：提示对话框	165
6.5.1	showDialog 方法：显示对话框	166
6.5.2	onCreateDialog 方法：初始化对话框	166
6.5.3	setTitle 方法：设置标题	166
6.5.4	setMessage 方法：设置提示信息	166
6.5.5	create 方法：创建对话框	167
6.5.6	setIcon 方法：设置图标	168
6.5.7	setPositiveButton 方法：设置“确定”按钮	169
6.5.8	setNegativeButton 方法：设置“取消”按钮	170
6.5.9	setNeutralButton 方法：设置“中间”按钮	173
6.5.10	setItems 方法：设置列表	174
6.5.11	setSingleChoiceItems 方法：设置单选按钮	176
6.5.12	setMultiChoiceItems 方法：设置复选框	178
6.6	DatePickerDialog 类：日期选择对话框	180
6.7	TimePickerDialog 类：时间选择对话框	182

6.8 ProgressDialog 类: 进度条对话框	183
6.8.1 setMax 方法: 设置最大值	183
6.8.2 setTitle 方法: 设置标题	184
6.8.3 setProgressStyle 方法: 设置进度条样式	184
6.8.4 incrementProgressBy 方法: 设置递增步长	184
6.8.5 getProgress 方法: 获取当前进度值	184
6.8.6 onPrepareDialog 方法: 准备对话框	186
6.8.7 setCancelable 方法: 设置是否可以取消	188
6.9 小结	190

第 7 章 Android 应用程序模型

191

在 Android 系统中由不同的组件来管理应用程序,按照功能的不同可以分为 Activity(活动程序)、Service(服务)、Content Provider(内容提供者)和 Broadcast Receiver(广播接收器)四类组件。组件与组件之间通过 Intent(激活组件)来完成通信,应用程序通过 View(视图)来向用户展示可视化的界面。正是这些不同的组件将 Android 程序的各个部分联系在一起,构成了一个完整的功能,这就是 Android 应用程序模型。

7.1 Activity 类: 活动程序	191
7.1.1 setContentView 方法: 设置显示的 View	191
7.1.2 finish 方法: 关闭 Activity	192
7.1.3 startActivity 方法: 启动一个 Activity	192
7.1.4 setTitle 方法: 设置标题	193
7.1.5 setTitleColor 方法: 设置标题颜色	195
7.1.6 onKeyDown 方法: 响应按键按下	196
7.1.7 onKeyUp 方法: 响应按键弹起	197
7.1.8 onTouchEvent 方法: 响应触摸事件	199
7.1.9 onCreate 方法: 初始化 Activity	199
7.1.10 onStart 方法: 启动 Activity	200
7.1.11 onResume 方法: 恢复 Activity	200
7.1.12 onPause 方法: 暂停 Activity	201
7.1.13 onStop 方法: 停止 Activity	201
7.1.14 onRestart 方法: 重新启动 Activity	201
7.1.15 onDestroy 方法: 销毁 Activity	202
7.2 Intent 类: 激活组件	205
7.2.1 setComponent 方法: 设置组件名称	206
7.2.2 setClass 方法: 设置查找的类	206
7.2.3 setClassName 方法: 设置查找的类名称	207
7.2.4 getIntent 方法: 获取 Intent 对象	208
7.2.5 getComponent 方法: 获取组件名称	208
7.2.6 setAction 方法: 设置 Action	210
7.2.7 getAction 方法: 获取 Action	210
7.2.8 addCategory 方法: 添加附加信息	212

7.2.9	putExtra 方法: 设置扩展信息	213
7.2.10	getStringExtra 方法: 获取扩展信息	214
7.2.11	setData 方法: 设置数据	216
7.3	BroadcastReceiver 类: 广播接收器	217
7.3.1	sendBroadcast 方法: 发送广播	217
7.3.2	onReceive 方法: 接收广播	218
7.3.3	registerReceiver 方法: 注册广播接收器	219
7.3.4	unregisterReceiver 方法: 销毁广播接收器	220
7.4	Notification 类: 通知	221
7.4.1	setLatestEventInfo 方法: 设置事件信息	222
7.4.2	notify 方法: 发出通知	222
7.4.3	cancel 方法: 取消通知	222
7.5	AlarmManager 类: 闹钟	224
7.5.1	set 方法: 设置提醒	224
7.5.2	setRepeating 方法: 设置精确重复提醒	226
7.5.3	setInexactRepeating 方法: 设置不精确的重复提醒	228
7.5.4	cancel 方法: 取消提醒	229
7.6	Service 类: 服务	230
7.6.1	onBind 方法: 绑定服务	230
7.6.2	onCreate 方法: 创建服务	231
7.6.3	onDestroy 方法: 销毁服务	231
7.6.4	onStart 方法: 启动服务	231
7.6.5	startService 方法: 启动 Service 对象	232
7.6.6	stopService 方法: 停止 Service 对象	232
7.6.7	bindService 方法: 绑定 Service	234
7.6.8	unbindService 方法: 解除绑定 Service	235
7.7	小结	237

第 8 章 Android 绘图

238

Android 系统提供了华丽的界面效果,对于开发者来说,同样可以使用丰富的绘图资源,从而使自己的应用程序更加丰富多彩。在 Android 系统中,主要通过 Graphics 软件包来绘制图形。Graphics 软件包中提供了 Canvas (画布)、Paint (画笔) 等常用的类,通过这些类中的方法,可以方便地绘制点、线、颜色以及各种几何图形等。在 Android 系统中,几乎所有的游戏都可用 Android 绘图来实现。

8.1	Paint 类: 画笔	238
8.1.1	setColor 方法: 设置颜色	238
8.1.2	setAlpha 方法: 设置透明度	240
8.1.3	setStyle 方法: 设置风格	240
8.1.4	setStrokeWidth 方法: 设置空心线宽	241
8.1.5	setTextSize 方法: 设置字体大小	242
8.1.6	setTypeface 方法: 设置字体样式	243

8.1.7	setTextScaleX 方法: 设置比例因子	244
8.1.8	setARGB 方法: 设置透明度和颜色	245
8.1.9	setUnderlineText 方法: 设置下划线	245
8.1.10	setTextSkewX 方法: 设置倾斜因子	246
8.2	Canvas 类: 画布	248
8.2.1	drawColor 方法: 设置背景颜色	248
8.2.2	drawLine 方法: 绘制直线	248
8.2.3	drawLines 方法: 绘制多条直线	249
8.2.4	drawLines 方法: 有选择地绘制多条直线	250
8.2.5	drawPoint 方法: 绘制点	251
8.2.6	drawPoints 方法: 绘制多个点	251
8.2.7	drawRect 方法: 绘制矩形	253
8.2.8	drawRoundRect 方法: 绘制圆角矩形	253
8.2.9	drawCircle 方法: 绘制圆形	255
8.2.10	drawOval 方法: 绘制椭圆形	255
8.2.11	drawPath 方法: 绘制任意多边形	257
8.2.12	drawArc 方法: 绘制圆弧	257
8.2.13	drawText 方法: 绘制字符串	258
8.2.14	drawBitmap 方法: 绘制图像	260
8.2.15	save 方法: 锁定画布	261
8.2.16	restore 方法: 解除锁定	261
8.2.17	clipRect 方法: 设置裁剪区	261
8.2.18	rotate 方法: 旋转画布	262
8.3	小结	264

第 9 章 Android 动画效果

265

Android 系统提供了两种实现动画的方式, 一种是补间动画 (Tween Animation), 另一种是帧动画 (Frame Animation)。补间动画可以实现 View 组件的移动、放大、缩小以及渐变等效果, 帧动画则提供了一种逐帧播放图片的动画方式。无论是补间动画还是帧动画, Android 均为其进行了封装, 提供了非常简单的应用接口。

9.1	Animation 类: 动画抽象类	265
9.1.1	setDuration 方法: 设置持续时间	265
9.1.2	startNow 方法: 立刻启动动画	265
9.1.3	start 方法: 启动动画	266
9.1.4	cancel 方法: 取消动画	266
9.1.5	setRepeatCount 方法: 设置重复次数	268
9.1.6	setFillEnabled 方法: 使能填充效果	269
9.1.7	setFillBefore 方法: 设置起始填充	269
9.1.8	setFillAfter 方法: 设置终止填充	270
9.1.9	setRepeatMode 方法: 设置重复模式	271
9.1.10	setStartOffset 方法: 设置启动时间	273

9.2	TranslateAnimation 类：位置变化动画类	273
9.3	RotateAnimation 类：旋转变换动画类	275
9.4	ScaleAnimation 类：尺寸变化动画类	276
9.5	AlphaAnimation 类：透明度变化动画类	277
9.6	AnimationSet 类：动画集合类	278
9.7	AnimationUtils 类：动画工具类	280
9.8	AnimationDrawable 类：帧动画类	282
9.8.1	start 方法：开始动画	282
9.8.2	stop 方法：停止动画	283
9.8.3	addFrame 方法：添加动画帧	285
9.8.4	setOneShot 方法：设置播放方式	286
9.8.5	setAlpha 方法：设置透明度	286
9.8.6	getNumberOfFrames 方法：获取帧数	287
9.9	小结	289

第 10 章 Android 数据库

290

在 Android 系统中为了有效地对数据进行管理，其提供了 SQLite 数据库引擎来实现结构化数据存储。SQLite 是一种嵌入式的数据库引擎，占用资源非常少，因此广泛应用于嵌入式设备中。SQLite 没有提供服务器进程，其所有的数据都包含在同一个文件中。Android 系统主要通过 SQLiteDatabase 类、SQLiteOpenHelper 类和 Cursor 接口来对数据库进行操作，可以完成数据的增加、删除、更新和查找等基本操作，同时也可以执行大多数的 SQL 语句。

10.1	SQLiteDatabase 类：数据库对象	290
10.1.1	openOrCreateDatabase 方法：打开或创建数据库	290
10.1.2	openDatabase 方法：打开数据库	291
10.1.3	close 方法：关闭数据库	292
10.1.4	execSQL 方法：执行 SQL 语句	292
10.1.5	insert 方法：插入数据	293
10.1.6	delete 方法：删除数据	295
10.1.7	query 方法：查询数据	297
10.1.8	update 方法：更新数据	298
10.2	Cursor 接口：查询游标接口	300
10.2.1	close 方法：关闭游标	300
10.2.2	getCount 方法：获取数据条数	301
10.2.3	getColumnCount 方法：获取列数量	303
10.2.4	getColumnIndex 方法：获取列编号	304
10.2.5	getColumnIndexOrThrow 方法：获取列编号	305
10.2.6	getColumnName 方法：获取列名称	306
10.2.7	getString 方法：获取字符串内容	307
10.2.8	getDouble 方法：获取双精度浮点型内容	308
10.2.9	getFloat 方法：获取单精度浮点型内容	308
10.2.10	getInt 方法：获取整型内容	308