

一本讲透基础知识、实例开发、模块开发、项目开发的百科全书



学习测试、诊断

网站提供编程能力测试、软件考试模拟测试题库。(登录网站)

有趣实践任务

光盘提供1100多个实践任务,读者可以登录网站获取答案。(光盘+网站)

赠送开发案例

赠送开发案例文档、源程序和学习视频,帮助读者拓展视野,提高熟练度。(光盘中)

学习经验分享

提供互动、互助学习平台,学习分享经验。(登录网站)

专业资源库

免费赠送程序开发资源库(学习版),拓展编程视野。(登录网站)

27小时专业视频讲解
196个实例、模块、项目分析

软件开发技术联盟 编著

Android 开发实战

带着任务去学习,在编程环境中学编程

27小时专业学习视频、196个实战范例、强大学习资源包(学习测试诊断、有趣实践任务、专业资源库、在线交流、学习经验分享、项目案例分享、习题与解答、源程序等)

清华大学出版社

软件开发实战

Android 开发实战

软件开发技术联盟 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

《Android 开发实战》从初学者的角度讲述使用 Android 进行应用开发所需掌握的各项技术，内容突出“基础”、“全面”、“深入”的特点，强调“实战”效果。书中在介绍技术的同时，都会提供示例或稍大一些的实例，同时在各章的结尾安排有实战，通过 2~6 个实战来综合应用本章所讲解的知识，做到理论联系实际；前 4 篇的最后一章都有一个综合实验，通过一个模块综合应用本篇所讲解的知识内容；在本书的最后一篇中提供了两个完整的项目实例，讲述从前期规划、设计流程到项目最终实施的整个实现过程。

全书共分 26 章，主要内容包括走进 Android，Android 模拟器，用户界面设计，Android 常用组件，综合实验（一）——猜猜鸡蛋放在哪只鞋子里，基本程序单元 Activity，Intent 和 BroadcastReceiver 的应用，使用资源，Android 事件处理，对话框、通知与闹钟，Action Bar，Android 程序的调试，综合实验（二）——迷途奔跑的野猪，数据存储技术，Content Provider 实现数据共享，线程与消息处理，Service 应用，综合实验（三）——简易打地鼠游戏，图像与动画处理技术，利用 OpenGL 实现 3D 图形，多媒体技术，定位服务，网络通信技术，综合实验（四）——简易涂鸦板，基于 Android 的数独游戏和基于 Android 的家庭理财通。所有知识都结合具体实例进行介绍，对涉及的程序代码给出了详细的注释，读者可以轻松领会 Android 程序开发的精髓，快速提高开发技能。本书特色及丰富的学习资源包如下：

黄金学习搭配、专业学习视频、重难点精确打击、学习经验分享、学习测试诊断、有趣实践任务、专业资源库、学习排忧解难、获取源程序、提供习题答案、赠送开发案例。

本书适合有志于从事 Android 应用开发的初学者、高校计算机相关专业学生和毕业生，也可作为软件开发人员的参考手册，或者高校的教学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

Android 开发实战/软件开发技术联盟编著. —北京：清华大学出版社，2013
（软件开发实战）

ISBN 978-7-302-31888-0

I. ①A… II. ①软… 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（2013）第 074805 号

责任编辑：赵洛育

封面设计：陈 敏

版式设计：文森时代

责任校对：张莹莹

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：三河市春园印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：203mm×260mm 印 张：39.5 字 数：1304 千字

（附视频光盘、海量学习资源 DVD1 张）

版 次：2013 年 9 月第 1 版

印 次：2013 年 9 月第 1 次印刷

印 数：1~4000

定 价：79.80 元

本书编写委员会

主 编：王国辉

编 著：王国辉 杨贵发 王小科 张 鑫 杨 丽 顾彦玲
赛奎春 高春艳 陈 英 宋禹蒙 刘 佳 辛洪郁
刘莉莉 王雨竹 隋光宇 郭 鑫 刘志铭 李 伟
张金辉 李 慧 刘 欣 李继业 潘凯华 赵永发
寇长梅 赵会东 王敬洁 李浩然 苗春义 刘清怀
张世辉 张 领

前 言

Preface

Android 是 Google 公司推出的专为移动设备开发的平台。从 2007 年 11 月 5 日推出以来,在短短的几年时间里就超越了称霸 10 年的诺基亚 Symbian 系统和最近崛起的苹果 iOS 系统,成为全球最受欢迎的智能手机平台。应用 Android 不仅可以开发在手机或平板电脑等移动设备上运行的工具软件,而且可以开发 2D 甚至 3D 游戏。

本书特色及配套学习资源包

为了方便读者学习,本书经过了科学安排,并配备了丰富的学习资源包,读者朋友可从本书的配书光盘或者网站 www.rjkflm.com 获取学习资源。

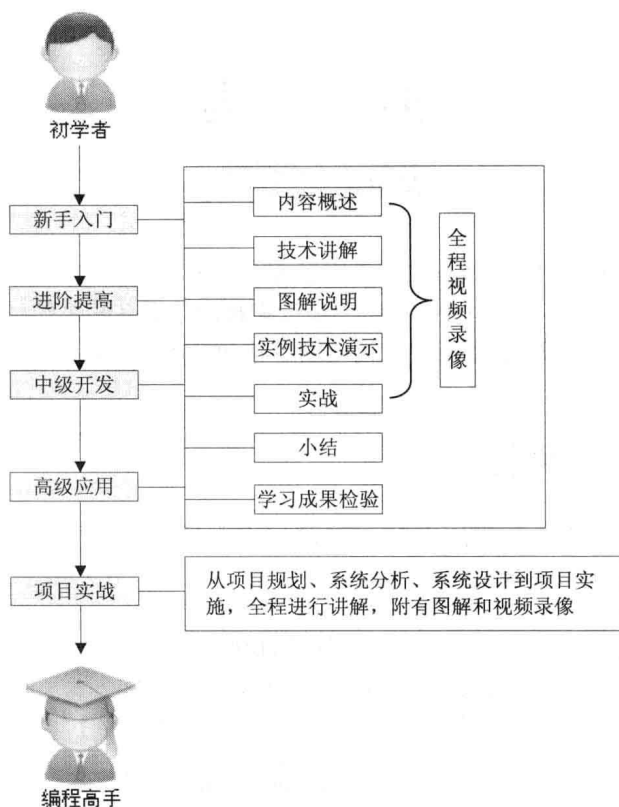
 黄金学习搭配 快速入门+中小实例实战+模块实战+项目实战+开发资源包。 (图书+光盘+网站)	 专业学习视频 光盘含 27 小时大型同步教学视频,听专家现场演示讲解。 (光盘中)	 重难点精确打击 111 个精彩实例分析,精确掌握重点难点。(图书)
 学习分享经验 提供互动、互助学习平台,学习分享经验。(登录网站)	 学习测试、诊断 网站提供编程能力测试、软件考试模拟测试题库。(登录网站)	 有趣实践任务 光盘提供 1100 多个实践任务,读者可以登录网站获取答案。 (光盘+网站)
 专业资源库 免费赠送 Java 程序开发资源库(学习版),拓展编程视野。 (登录网站)	 学习排忧解难 提供编程学习论坛,头脑风暴,帮您轻松解决编程困扰。 (登录网站)	 获取源程序 光盘提供几乎所有的实例源程序,可直接复制,照猫画虎,调试运行。(光盘中)
 提供习题答案 本书对于习题都给出了答案,先自行作业,然后对比分析。(光盘中)	 赠送开发案例 赠送开发案例文档、源程序和学习视频,帮助读者拓展视野,提高熟练度。(光盘中)	

读者对象

- 有志于从事 Android 应用开发的初学者
- 高等院校计算机相关专业的老师和学生
- 准备从事 Android 应用开发的求职者
- 程序测试及维护人员
- 初、中级 Android 应用开发人员

本书内容结构

从初学程序开发的人员步入编程高手行列通常需要经历 5 个阶段,即新手入门—进阶提高—中级开发—高级应用—项目实战,而本书中的内容正是按照这一规律精心组织的,结构如下图所示。



第 1 篇：新手入门。主要包括走进 Android, Android 模拟器, 用户界面设计, Android 常用组件, 综合实验（一）——猜猜鸡蛋放在哪只鞋子里等内容。

第 2 篇：进阶提高。主要包括基本程序单元 Activity, Intent 和 BroadcastReceiver 的应用, 使用资源, Android 事件处理, 对话框、通知与闹钟, ActionBar, Android 程序的调试, 综合实验（二）——迷途奔跑的野猪等内容。

第 3 篇：中级开发。主要包括数据存储技术, Content Provider 实现数据共享, 线程与消息处理, Service 应用, 综合实验（三）——简易打地鼠游戏等内容。

第 4 篇：高级应用。主要包括图像与动画处理技术, 利用 OpenGL 实现 3D 图形, 多媒体技术, 定位服务, 网络通信技术, 综合实验（四）——简易涂鸦板等内容。

第 5 篇：项目实战。通过两个完整的项目介绍 Android 应用软件的设计过程, 包括基于 Android 的数独游戏和基于 Android 的家庭理财通。这两个项目是作者精心挑选的, 通过对这两个项目的学习, 读者可以巩固前面所学的知识和技术, 积累 Android 项目实际开发经验。

本书备用服务

如果本书服务网站 www.rjkflm.com 临时有问题, 读者朋友还可以通过如下方式与我们沟通: 登录网站: www.mingribook.com, 查阅相关问题或者留言。通过 QQ: 4006751066。

本图书光盘如有打不开现象, 请核实一下电脑是不是 DVD 光驱; 如果在复制光盘内容时, 出现个别文件无法复制, 请分批复制试一试; 如有极个别光盘打不开, 可多试几台电脑, 打开之后复制内容一样使用。



“宝剑锋从磨砺出, 梅花香自苦寒来”, 亲爱的读者朋友, 希望在辛苦的道路上我们一起走过!



编者

目 录


Contents

第 1 篇 新手入门





第 1 章 走进 Android	2	2.1.3 控制模拟器的按键	31
 视频讲解: 78 分钟		2.2 创建和删除 Android 模拟器	32
1.1 认识 Android	3	2.2.1 创建并启动 Android 模拟器	32
1.1.1 Android 的体系结构	3	2.2.2 删除 Android 模拟器	33
1.1.2 Android 的特性	5	2.3 Android 模拟器基本设置	33
1.1.3 Android 的版本	5	2.3.1 设置语言	33
1.1.4 Android 市场	6	2.3.2 设置输入法	35
1.2 搭建 Android 的开发环境	6	2.3.3 设置日期时间	35
1.2.1 系统需求	6	2.4 在 Android 模拟器上安装和卸载程序 ...	37
1.2.2 JDK 的下载	7	2.4.1 使用 adb 命令安装和卸载 Android 程序	37
1.2.3 JDK 的安装与配置	8	2.4.2 通过 DDMS 管理器安装 Android 程序	39
1.2.4 Android SDK 的下载与安装	10	2.4.3 在 Android 模拟器中卸载程序	40
1.2.5 Eclipse 的下载与安装	15	2.5 实战	41
1.2.6 Eclipse 的汉化	17	2.5.1 设置模拟器桌面背景	41
1.2.7 ADT 插件的下载与安装	18	2.5.2 使用模拟器拨打电话	42
1.3 开发第一个 Android 程序	20	2.5.3 设置使用 24 小时格式的时间	42
1.3.1 了解 Android 应用程序的开发流程	20	2.6 本章小结	43
1.3.2 创建 Android 应用程序	21	2.7 学习成果检验	43
1.3.3 创建 AVD 模拟器	23	第 3 章 用户界面设计	44
1.3.4 运行 Android 程序	25	 视频讲解: 136 分钟	
1.3.5 调试 Android 应用程序	25	3.1 控制 UI 界面	45
1.4 实战	26	3.1.1 使用 XML 布局文件控制 UI 界面	45
1.4.1 使用 ADT Bundle 搭建开发环境	26	3.1.2 在 Java 代码中控制 UI 界面	47
1.4.2 创建平板电脑式的模拟器	27	3.1.3 使用 XML 和 Java 代码混合控制 UI 界面	49
1.5 本章小结	28	3.1.4 开发自定义的 View	50
1.6 学习成果检验	28	3.2 布局管理器	52
第 2 章 Android 模拟器	29	3.2.1 线性布局管理器	53
 视频讲解: 27 分钟		3.2.2 表格布局管理器	55
2.1 模拟器概述	30	3.2.3 帧布局管理器	57
2.1.1 Android 虚拟设备和模拟器	30	3.2.4 相对布局管理器	59
2.1.2 模拟器限制	31		

3.3 实战	62	4.6 图像类组件	103
3.3.1 简易的图片浏览器	62	4.6.1 图像视图	103
3.3.2 应用相对布局显示软件更新提示	63	4.6.2 网格视图	105
3.3.3 使用表格布局与线性布局实现分类 工具栏	64	4.6.3 图像切换器	108
3.3.4 开发自定义的 View 在窗体上绘制 一只地鼠	68	4.6.4 画廊视图	111
3.4 本章小结	69	4.7 其他组件	114
3.5 学习成果检验	69	4.7.1 滚动视图	114
		4.7.2 选项卡	116
第 4 章 Android 常用组件	70	4.8 实战	118
 视频讲解：125 分钟		4.8.1 实现我同意游戏条款	118
4.1 文本类组件	71	4.8.2 显示在标题上的进度条	121
4.1.1 文本框	71	4.8.3 实现带图标的 ListView 列表	123
4.1.2 编辑框	73	4.8.4 实现仿 Windows 7 图片预览窗格效果	124
4.1.3 自动完成文本框	76	4.9 本章小结	127
4.2 按钮类组件	78	4.10 学习成果检验	127
4.2.1 普通按钮	78		
4.2.2 图片按钮	80	第 5 章 综合实验（一）——猜猜鸡蛋放在 哪只鞋子里	128
4.2.3 单选按钮	82	 视频讲解：12 分钟	
4.2.4 复选框	85	5.1 概述	129
4.3 日期、时间类组件	87	5.1.1 功能描述	129
4.3.1 日期、时间选择器	87	5.1.2 系统流程	129
4.3.2 计时器	89	5.1.3 主界面预览	129
4.4 进度条类组件	90	5.2 关键技术	130
4.4.1 进度条	91	5.3 实现过程	130
4.4.2 拖动条	93	5.3.1 搭建开发环境	130
4.4.3 星级评分条	95	5.3.2 准备资源	131
4.5 列表类组件	97	5.3.3 布局页面	132
4.5.1 列表选择框	97	5.3.4 实现游戏规则代码	133
4.5.2 列表视图	99	5.4 运行项目	135
		5.5 本章小结	136





第 2 篇 进阶提高

第 6 章 基本程序单元 Activity	138	6.2 创建、启动和关闭 Activity	142
 视频讲解：124 分钟		6.2.1 创建 Activity	142
6.1 Activity 概述	139	6.2.2 配置 Activity	144
6.1.1 Activity 的 4 种状态	139	6.2.3 启动和关闭 Activity	145
6.1.2 Activity 的生命周期	140	6.3 多个 Activity 的使用	146
6.1.3 Activity 的属性	141	6.3.1 使用 Bundle 在 Activity 之间交换数据	146

6.3.2 调用另一个 Activity 并返回结果.....	154	第 8 章 使用资源.....	206
6.4 使用 Fragment.....	156	📺 视频讲解: 176 分钟	
6.4.1 创建 Fragment.....	156	8.1 字符串资源.....	207
6.4.2 在 Activity 中添加 Fragment.....	156	8.1.1 定义字符串资源文件.....	207
6.5 实战.....	162	8.1.2 使用字符串资源.....	207
6.5.1 应用对话框主题的关于 Activity.....	162	8.2 颜色资源.....	209
6.5.2 根据输入的生日判断星座.....	163	8.2.1 颜色值的定义.....	209
6.5.3 带选择头像的用户注册界面.....	167	8.2.2 定义颜色资源文件.....	209
6.5.4 仿 QQ 客户端登录界面.....	170	8.2.3 使用颜色资源.....	210
6.5.5 带查看原图功能的图像浏览器.....	173	8.3 尺寸资源.....	211
6.6 本章小结.....	176	8.3.1 Android 支持的尺寸单位.....	211
6.7 学习成果检验.....	176	8.3.2 定义尺寸资源文件.....	212
第 7 章 Intent 和 BroadcastReceiver 的		8.3.3 使用尺寸资源.....	212
应用.....	177	8.4 数组资源.....	215
📺 视频讲解: 55 分钟		8.4.1 定义数组资源文件.....	215
7.1 Intent 对象简介.....	178	8.4.2 使用数组资源.....	216
7.1.1 Intent 对象概述.....	178	8.5 Drawable 资源.....	216
7.1.2 3 种不同的 Intent 传输机制.....	178	8.5.1 图片资源.....	217
7.2 Intent 对象的组成.....	179	8.5.2 StateListDrawable 资源.....	219
7.2.1 组件名称.....	179	8.6 使用布局资源.....	222
7.2.2 动作.....	180	8.7 样式和主题资源.....	223
7.2.3 数据.....	182	8.7.1 样式资源.....	223
7.2.4 种类.....	184	8.7.2 主题资源.....	224
7.2.5 附加信息.....	186	8.8 使用原始 XML 资源.....	227
7.2.6 标志.....	189	8.9 使用菜单资源.....	228
7.3 解析 Intent 对象.....	191	8.9.1 定义菜单资源文件.....	228
7.3.1 Intent 过滤器.....	191	8.9.2 使用菜单资源.....	230
7.3.2 通用情况.....	193	8.10 Android 程序国际化.....	234
7.3.3 使用 Intent 匹配.....	194	8.11 实战.....	235
7.4 BroadcastReceiver 使用.....	194	8.11.1 通过字符串资源显示游戏对白.....	235
7.4.1 了解 BroadcastReceiver.....	194	8.11.2 使用数组资源和 ListView 显示	
7.4.2 应用 BroadcastReceiver.....	195	联系人列表.....	236
7.5 实战.....	197	8.11.3 实现自定义复选框的样式.....	237
7.5.1 使用 Intent 实现发送短信.....	197	8.11.4 创建一组只能单选选项菜单.....	238
7.5.2 使用包含预定义动作的隐式 Intent.....	199	8.11.5 实现国际化的上下文菜单.....	240
7.5.3 使用包含自定义动作的隐式 Intent.....	201	8.12 本章小结.....	242
7.5.4 使用 BroadcastReceiver 查看电池		8.13 学习成果检验.....	242
剩余电量.....	204	第 9 章 Android 事件处理.....	243
7.6 本章小结.....	205	📺 视频讲解: 36 分钟	
7.7 学习成果检验.....	205	9.1 事件处理概述.....	244

9.2 处理键盘事件	244	11.3 实战	289
9.3 处理触摸事件	246	11.3.1 禁止 Action Bar 的使用	289
9.4 手势的创建与识别	247	11.3.2 显示自定义视图	290
9.4.1 手势的创建	247	11.3.3 重新设置 icon 图标	291
9.4.2 手势的导出	248	11.3.4 不同的选项卡显示不同时区的时间	292
9.4.3 手势的识别	249	11.4 本章小结	294
9.5 实战	250	11.5 学习成果检验	294
9.5.1 提示音量增加事件	250		
9.5.2 使用手势输入数字	251		
9.5.3 查看手势对应的分值	252		
9.6 本章小结	254		
9.7 学习成果检验	254		
第 10 章 对话框、通知与闹钟	255		
 视频讲解：50 分钟			
10.1 通过 Toast 显示消息提示框	256	第 12 章 Android 程序的调试	295
10.2 使用 AlertDialog 实现对话框	257	 视频讲解：48 分钟	
10.3 使用 Notification 在状态栏上显示通知	262	12.1 输出日志信息的几种方法	296
10.4 使用 AlarmManager 设置闹钟	264	12.1.1 Log.d 方法——输出故障日志	296
10.4.1 AlarmManager 简介	265	12.1.2 Log.e 方法——输出错误日志	297
10.4.2 设置一个简单的闹钟	265	12.1.3 Log.i 方法——输出程序日志	298
10.5 实战	268	12.1.4 Log.v 方法——输出冗余日志	299
10.5.1 弹出询问是否退出的对话框	268	12.1.5 Log.w 方法——输出警告日志	300
10.5.2 弹出带图标的列表对话框	269	12.2 Android 程序调试	301
10.5.3 仿手机 QQ 登录状态显示功能	270	12.3 程序异常处理	302
10.6 本章小结	273	12.3.1 Android 程序出现异常怎么办	302
10.7 学习成果检验	273	12.3.2 如何捕捉 Android 程序异常	303
		12.3.3 抛出异常的两种方法	304
		12.3.4 何时使用异常处理	306
		12.4 实战	306
		12.4.1 向 LogCat 视图中输出程序 Info 日志	306
		12.4.2 使用 throw 关键字在方法中抛出异常	307
		12.5 本章小结	308
		12.6 学习成果检验	308
第 11 章 Action Bar	274		
 视频讲解：26 分钟		第 13 章 综合实验（二）——迷途奔跑的野猪	309
11.1 Action Bar 概述	275	 视频讲解：10 分钟	
11.2 Action Bar 的使用	275	13.1 功能概述	310
11.2.1 添加 Action Bar	275	13.2 关键技术	310
11.2.2 移除 Action Bar	276	13.3 实现过程	310
11.2.3 添加 Action Item 选项	277	13.3.1 搭建开发环境	311
11.2.4 Action Bar 显示选项	279	13.3.2 准备资源	311
11.2.5 Action Bar 与 Tab	281	13.3.3 布局页面	311
11.2.6 添加 Action View	285	13.3.4 实现代码	312
11.2.7 添加 Action Provider	287	13.4 运行项目	314
		13.5 本章小结	314

第3篇 中级开发

第 14 章 数据存储技术	316	15.4.4 自动补全联系人姓名	350
 视频讲解: 43 分钟		15.5 本章小结	352
14.1 使用 SharedPreferences 对象存储数据	317	15.6 学习成果检验	352
14.2 使用 Files 对象存储数据	324	第 16 章 线程与消息处理	353
14.2.1 openFileOutput() 和 openFileInput() 方法	324	 视频讲解: 50 分钟	
14.2.2 对 Android 模拟器中的 SD 卡进行操作	327	16.1 多线程的常见操作	354
14.3 Android 数据库编程——SQLite	328	16.1.1 创建线程	354
14.4 实战	332	16.1.2 开启线程	356
14.4.1 遍历 Android 模拟器的 SD 卡	332	16.1.3 线程的休眠	356
14.4.2 将图片复制到 SD 卡上	333	16.1.4 中断线程	357
14.4.3 判断获得的 SD 卡内容是否是文件夹	335	16.2 Handler 消息传递机制	357
14.4.4 在 SQLite 数据库中批量添加数据	336	16.2.1 循环者 Looper 类	358
14.4.5 使用列表显示数据表中全部数据	338	16.2.2 消息处理类 Handler	359
14.5 本章小结	339	16.2.3 消息类 Message	360
14.6 学习成果检验	339	16.3 实战	361
第 15 章 Content Provider 实现数据共享 ...	340	16.3.1 开启一个新线程播放背景音乐	361
 视频讲解: 42 分钟		16.3.2 开启新线程获取网络图片并显示到 ImageView 中	362
15.1 Content Provider 概述	341	16.3.3 开启新线程实现电子广告牌	364
15.1.1 数据模型	341	16.3.4 多彩的霓虹灯	366
15.1.2 URI 的用法	341	16.3.5 在屏幕上来回移动的气球	368
15.2 预定义 Content Provider	342	16.4 本章小结	370
15.2.1 查询数据	343	16.5 学习成果检验	370
15.2.2 增加记录	343	第 17 章 Service 应用	371
15.2.3 增加新值	344	 视频讲解: 48 分钟	
15.2.4 批量更新记录	344	17.1 Service 概述	372
15.2.5 删除记录	344	17.1.1 Service 的分类	372
15.3 自定义 Content Provider	344	17.1.2 Service 类中重要方法	372
15.3.1 继承 ContentProvider 类	345	17.1.3 Service 的声明	373
15.3.2 声明 Content Provider	346	17.2 创建 Started Service	374
15.4 实战	347	17.2.1 继承 IntentService 类	375
15.4.1 系统内置联系人的使用	347	17.2.2 继承 Service 类	376
15.4.2 查询联系人 ID 和姓名	347	17.2.3 启动服务	377
15.4.3 查询联系人姓名和电话	348	17.2.4 停止服务	378
		17.3 创建 Bound Service	378

17.3.1	继承 Binder 类	379
17.3.2	使用 Messenger 类	381
17.3.3	绑定到服务	383
17.4	管理 Service 的生命周期	383
17.5	实战	384
17.5.1	继承 IntentService 输出当前时间	384
17.5.2	继承 Service 输出当前时间	385
17.5.3	继承 Binder 类绑定服务显示时间	387
17.5.4	使用 Messenger 类绑定服务显示时间	390
17.5.5	视力保护程序	392
17.5.6	查看当前运行服务信息	394
17.6	本章小结	396
17.7	学习成果检验	396

第 18 章	综合实验（三）——简易打地鼠游戏	397
	 视频讲解：15 分钟	
18.1	功能概述	398
18.2	关键技术	398
18.3	实现过程	399
18.3.1	搭建开发环境	399
18.3.2	准备资源	399
18.3.3	布局页面	400
18.3.4	实现代码	400
18.4	运行项目	401
18.5	本章小结	402

第 4 篇 高级应用

第 19 章	图像与动画处理技术	404
	 视频讲解：176 分钟	
19.1	常用绘图类	405
19.1.1	Paint 类	405
19.1.2	Canvas 类	406
19.1.3	Bitmap 类	408
19.1.4	BitmapFactory 类	408
19.2	绘制 2D 图像	409
19.2.1	绘制几何图形	409
19.2.2	绘制文本	411
19.2.3	绘制路径	413
19.2.4	绘制图片	415
19.3	为图形添加特效	417
19.3.1	旋转图像	417
19.3.2	缩放图像	419
19.3.3	倾斜图像	420
19.3.4	平移图像	421
19.3.5	使用 BitmapShader 渲染图像	422
19.4	Android 中的动画	423
19.4.1	实现逐帧动画	424
19.4.2	实现补间动画	424
19.4.3	Android 动画的应用	428
19.5	实战	431
19.5.1	绘制 Android 的机器人	431
19.5.2	实现带描边的圆角图片	432

19.5.3	实现放大镜效果	432
19.5.4	在 GridView 中显示 SD 卡上的全部图片	434
19.5.5	忐忑的精灵	436
19.6	本章小结	438
19.7	学习成果检验	438
第 20 章	利用 OpenGL 实现 3D 图形	439
	 视频讲解：56 分钟	
20.1	OpenGL 简介	440
20.2	绘制 3D 图形	440
20.2.1	构建 3D 开发的基本框架	440
20.2.2	绘制一个模型	442
20.3	添加效果	446
20.3.1	应用纹理贴图	447
20.3.2	旋转	448
20.3.3	光照效果	449
20.3.4	透明效果	450
20.4	实战	451
20.4.1	绘制一个三棱锥	451
20.4.2	为三棱锥添加旋转效果	453
20.4.3	绘制一个不断旋转的金字塔	455
20.4.4	使用 Android 机器人对立方体进行纹理贴图	457

20.5 本章小结	458	22.3.2 显示方向信息	502
20.6 学习成果检验	458	22.3.3 在地图上标记天府广场的位置	502
第 21 章 多媒体技术	459	22.4 本章小结	505
 视频讲解: 96 分钟		22.5 学习成果检验	505
21.1 播放音频与视频	460	第 23 章 网络通信技术	506
21.1.1 使用 MediaPlayer 播放音频	460	 视频讲解: 96 分钟	
21.1.2 使用 SoundPool 播放音频	464	23.1 通过 HTTP 访问网络	507
21.1.3 使用 VideoView 播放视频	467	23.1.1 使用 HttpURLConnection 访问网络	507
21.1.4 使用 MediaPlayer 和 SurfaceView 播放视频	468	23.1.2 使用 HttpClient 访问网络	514
21.2 控制相机拍照	472	23.2 使用 WebView 显示网页	519
21.3 实战	476	23.2.1 使用 WebView 组件浏览网页	520
21.3.1 播放 SD 卡上的全部音频文件	476	23.2.2 使用 WebView 加载 HTML 代码	521
21.3.2 带音量控制的音乐播放器	480	23.2.3 让 WebView 支持 JavaScript	522
21.3.3 为游戏界面添加背景音乐和按键音	482	23.3 实战	524
21.3.4 制作开场动画	486	23.3.1 从指定网站下载文件	524
21.4 本章小结	487	23.3.2 访问需要登录后才能访问的页面	526
21.5 学习成果检验	488	23.3.3 打造功能实用的网页浏览器	531
第 22 章 定位服务	489	23.3.4 获取天气预报	534
 视频讲解: 20 分钟		23.4 本章小结	536
22.1 定位基础	490	23.5 学习成果检验	536
22.1.1 获得位置源	490	第 24 章 综合实验(四)——简易涂 鸭板	537
22.1.2 查看位置源属性	491	 视频讲解: 12 分钟	
22.1.3 监听位置变化事件	493	24.1 功能概述	538
22.2 谷歌地图服务	496	24.2 关键技术	538
22.2.1 安装谷歌 API 插件	496	24.3 实现过程	539
22.2.2 使用谷歌 API 的 Android 项目	497	24.3.1 搭建开发环境	539
22.2.3 使用谷歌 API 的 Android 虚拟设备	497	24.3.2 布局页面	539
22.2.4 获得地图 API 密钥	497	24.3.3 实现代码	540
22.3 实战	501	24.4 运行项目	544
22.3.1 显示海拔信息	501	24.5 本章小结	544
 第 5 篇 项目实战 			
第 25 章 基于 Android 的数独游戏	546	25.3 程序文件夹组织结构	547
 视频讲解: 27 分钟		25.4 公共资源文件	548
25.1 需求分析	547	25.4.1 字符串资源文件	548
25.2 程序开发及运行环境	547	25.4.2 数组资源文件	548

25.4.3 颜色资源文件.....	549	26.8.1 设计系统主窗体布局文件.....	584
25.5 游戏主窗体设计.....	549	26.8.2 显示各功能窗口.....	585
25.5.1 设计系统主窗体布局文件.....	549	26.8.3 定义文本及图片组件.....	587
25.5.2 为界面中的按钮添加监听事件.....	551	26.8.4 定义功能图标及说明文字.....	587
25.5.3 绘制数独游戏界面.....	553	26.8.5 设置功能图标及说明文字.....	588
25.5.4 数独游戏的实现算法.....	557	26.9 收入管理模块设计.....	589
25.6 虚拟键盘模块设计.....	562	26.9.1 设计新增收入布局文件.....	589
25.6.1 设计模拟键盘布局文件.....	562	26.9.2 设置收入时间.....	592
25.6.2 在虚拟键盘中显示可以输入的数字.....	563	26.9.3 添加收入信息.....	594
25.7 游戏设置模块设计.....	565	26.9.4 重置新增收入窗口中的各个控件.....	594
25.7.1 设计游戏设置布局文件.....	565	26.9.5 设计收入信息浏览布局文件.....	595
25.7.2 设置是否播放背景音乐和显示提示.....	566	26.9.6 显示所有的收入信息.....	596
25.7.3 控制背景音乐的播放与停止.....	566	26.9.7 单击指定项时打开详细信息.....	597
25.8 关于模块设计.....	567	26.9.8 设计修改/删除收入布局文件.....	597
25.8.1 设计关于窗体布局文件.....	567	26.9.9 显示指定编号的收入信息.....	601
25.8.2 显示关于信息.....	567	26.9.10 修改收入信息.....	602
25.9 将程序安装到 Android 手机上.....	568	26.9.11 删除收入信息.....	603
25.10 本章小结.....	568	26.10 便签管理模块设计.....	603
26.10.1 设计新增便签布局文件.....	603	26.10.2 添加便签信息.....	605
26.10.3 清空“便签”文本框.....	606	26.10.4 设计便签信息浏览布局文件.....	606
26.10.5 显示所有的便签信息.....	608	26.10.6 单击指定项时打开详细信息.....	609
26.10.7 设计修改/删除便签布局文件.....	610	26.10.8 显示指定编号的便签信息.....	612
26.10.9 修改便签信息.....	612	26.10.10 删除便签信息.....	612
26.11 系统设置模块设计.....	613	26.11.1 设计系统设置布局文件.....	613
26.11.2 设置登录密码.....	614	26.11.3 重置“密码”文本框.....	615
26.12 将程序安装到 Android 手机上.....	615	26.13 开发常见问题与解决.....	616
26.13.1 程序在装有 Android 系统的手机上 无法运行.....	616	26.13.2 无法将最新修改在 Android 模拟器中 体现.....	616
26.13.3 退出系统后还能使用记录的密码 登录.....	616	26.14 本章小结.....	616
第 26 章 基于 Android 的家庭理财通.....	569		
 视频讲解: 48 分钟			
26.1 需求分析.....	570		
26.2 系统设计.....	570		
26.2.1 系统目标.....	570		
26.2.2 系统功能结构.....	570		
26.2.3 系统业务流程图.....	570		
26.2.4 系统编码规范.....	571		
26.3 系统开发及运行环境.....	572		
26.4 数据库与数据表设计.....	573		
26.4.1 数据库分析.....	573		
26.4.2 创建数据库.....	573		
26.4.3 创建数据表.....	574		
26.5 系统文件夹组织结构.....	575		
26.6 公共类设计.....	575		
26.6.1 数据模型公共类.....	575		
26.6.2 Dao 公共类.....	577		
26.7 登录模块设计.....	582		
26.7.1 设计登录布局文件.....	582		
26.7.2 登录功能的实现.....	583		
26.7.3 退出登录窗口.....	584		
26.8 系统主窗体设计.....	584		


第 1 篇

新手入门

- ▶▶ 第 1 章 走进 Android
- ▶▶ 第 2 章 Android 模拟器
- ▶▶ 第 3 章 用户界面设计
- ▶▶ 第 4 章 Android 常用组件
- ▶▶ 第 5 章 综合实验（一）——猜猜鸡蛋放在哪只鞋子里

第 1 章

走进 Android

( 视频讲解：78 分钟)

在快速发展的移动开发领域，以 Android 的发展最为迅猛。短短几年时间内，就撼动了诺基亚的霸主地位。通过其在线市场，程序员不仅能向全世界贡献自己的程序，而且能通过销售获得不菲的收入。作为 Android 开发的起步，本章将通过 Android 开发环境的搭建和第一个 Android 程序的开发过程，带领读者进入 Android 程序开发的世界。

通过阅读本章，您可以：

- ▶▶ 了解 Android 的体系结构、特性及版本
- ▶▶ 掌握如何搭建 Android 开发环境
- ▶▶ 了解 Android 应用程序的开发流程
- ▶▶ 掌握使用 Eclipse 开发 Android 程序的方法
- ▶▶ 掌握如何创建模拟器
- ▶▶ 了解 Android 项目的运行和调试

1.1 认识 Android

 视频讲解：光盘\TM\Video\1\认识 Android.exe

Android 本义是指“机器人”，它是 Google 公司专门为移动设备开发的平台，其中包含操作系统、中间件和核心应用等。Android 最早由 Andy Rubin 创办，于 2005 年被搜索巨人 Google 收购。2007 年 11 月 5 日，Google 正式发布该平台。在 2010 年底，Android 已经超越称霸 10 年的诺基亚 Symbian 系统，成为全球最受欢迎的智能手机平台。采用 Android 平台的手机厂商主要有 HTC、Samsung、Motorola、LG、Sony Ericsson 等。

1.1.1 Android 的体系结构

Android 的主要组成部分包括 APPLICATIONS、APPLICATION FRAMEWORK、LIBRARIES、ANDROID RUNTIME 和 LINUX KERNEL 5 部分，如图 1.1 所示。



图 1.1 Android 的体系结构

1. Linux 内核 (LINUX KERNEL)

Android 的核心系统服务是基于 Linux 2.6 内核的，如安全性、内存管理、进程管理、网络协议栈和驱动模型等都依赖于该内核。Linux 内核同时也作为硬件和软件栈之间的抽象层，而 Android 更多的是需要一些与移动设备相关的驱动程序，主要驱动如下。

- ☑ Display Driver: 显示驱动，基于 Linux 的帧缓冲驱动。
- ☑ Camera Driver: 照相机驱动，基于 Linux 的 v4l2 驱动。
- ☑ Bluetooth Driver: 蓝牙驱动，基于 IEEE 802.15.1 标准的无线传输技术。
- ☑ Flash Memory Driver: Flash 闪存驱动，基于 MTD 的 Flash 驱动程序。
- ☑ Binder(IPC) Driver: Android 的一个特殊的驱动程序，具有单独的设备节点，提供进程间通信的功能。
- ☑ USB Driver: USB 接口驱动。
- ☑ Keypad Driver: 键盘驱动，作为输入设备的键盘驱动。
- ☑ WiFi Driver: 基于 IEEE 802.11 标准的驱动程序。
- ☑ Audio Drivers: 音频驱动，基于 ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) 的高级 Linux 声音体