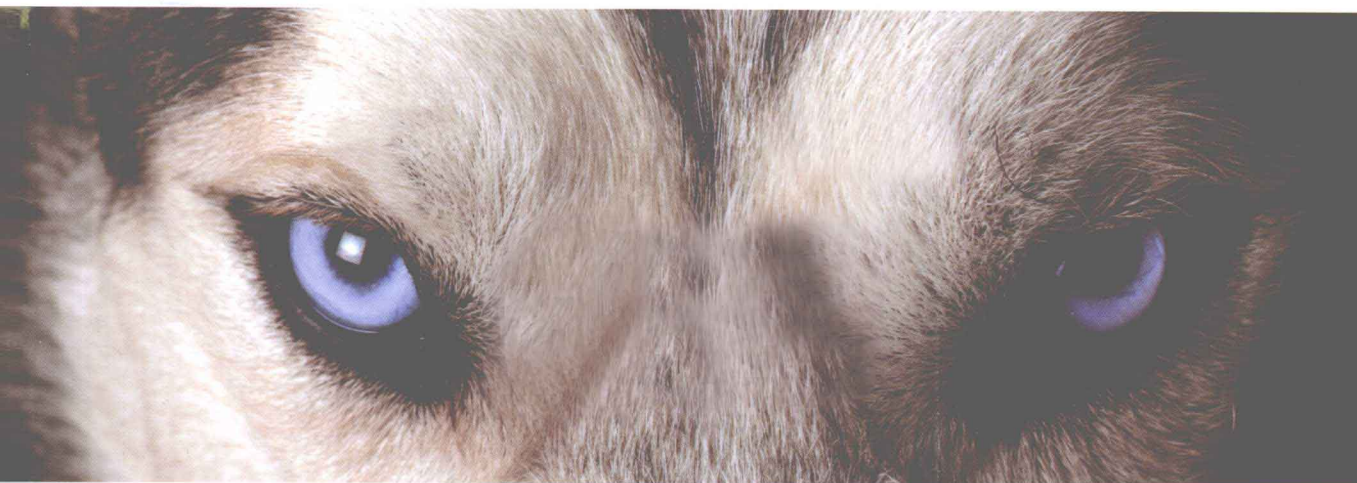


程序员开发宝典系列

HZ BOOKS
华章科技

Android 开发宝典



The Bible for Android Developer

从小工到专家
程序员修炼宝典



22.2小时全程多媒体视频讲解
零基础入门训练 模块开发课堂
项目开发课堂 能力测试系统
本书PPT课件 本书源程序

王国辉 李伟 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

程序员开发宝典系列

Android 开发宝典



The Bible for Android Developer

王国辉 李伟 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

本书全面细致地讲解了使用Android进行编程和实际项目开发的各种技术，是学习Android编程的必备图书。全书以Eclipse 3.7.1开发环境为基础，分两大部分共22章讲解了Android编程中的各种技术。其中，第一部分为开发技术，主要包括如何学好编程，Android快速入门，Android模拟器与工具，用户界面设计，Android提供的组件，深入理解Activity，意图与广播，用户资源访问，Android事件处理，通知、对话框与警告，Android程序调试，图形图像与动画，多媒体应用开发，Android数据存储技术，Content Provider使用，线程与消息处理，Service应用，利用OpenGL实现3D图形，Action Bar使用，定位服务，网络编程及Internet应用等内容；第二部分为项目实战，主要介绍了家庭理财通项目。全书最后还提供了附录，列出了一些常用的网上资源。

本书所配DVD光盘含有全程语音视频讲解教学录像、PPT课件以及实例的全部源代码，这些源代码都经过精心调试，在Windows XP、Windows 2000、Windows Server 2003和Windows 7下全部通过。

本书内容详尽，实例丰富，非常适合作为零基础学习人员、有志于从事软件开发的初学者、高校计算机相关专业学生和毕业生的学习用书，也适合作为相关培训机构的师生和软件开发人员的参考资料。

封底无防伪标均为盗版

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目（CIP）数据

Android开发宝典 / 王国辉等编著. —北京：机械工业出版社，2012.4
(程序员开发宝典系列)

ISBN 978-7-111-37933-1

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

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第059662号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：陈佳媛

北京京师印务有限公司印刷

2012年6月第1版第1次印刷

185mm × 260mm · 36.25印张

标准书号：ISBN 978-7-111-37933-1

ISBN 978-7-89433-400-8（光盘）

定价：79.00元（附光盘）

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010) 88378991；88361066

购书热线：(010) 68326294；88379649；68995259

投稿热线：(010) 88379604

读者信箱：hzjsj@hzbook.com

前言

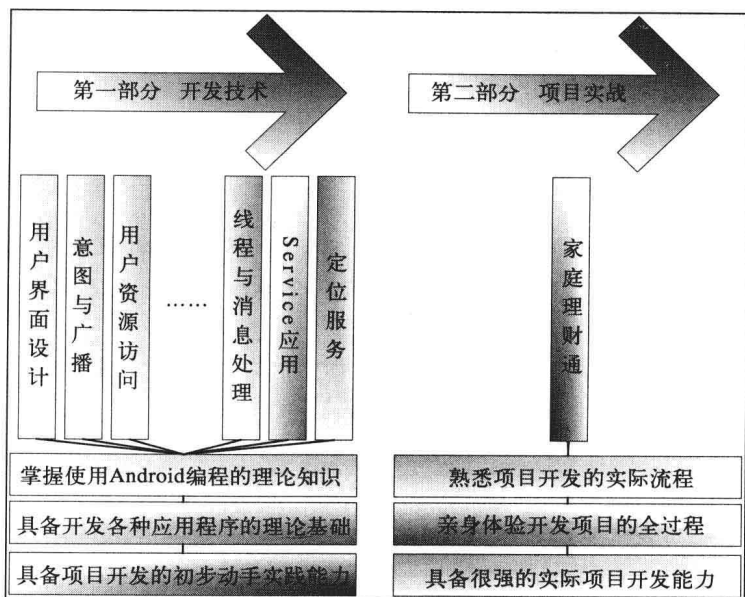
欢迎使用“程序员开发宝典系列”之《Android开发宝典》！希望本书能成为您书架上的一部经典图书！

本书目的

Android是谷歌公司推出的新一代移动设备平台，从其诞生以来就受到了广大程序开发人员的追捧。市面上关于Android的书籍非常多，但真正能让读者零基础入门，并能够开发出项目的书籍少之又少。为此，我们编写了本书，希望能够真正让读者零基础学习Android编程，并开发出自己的项目，使本书成为每一个Android程序员的“入门第一书”！

本书内容

本书提供了Android编程从零基础入门到实际项目开发必备的所有知识，并且分两大部分进行讲解，每一部分内容都是经过作者走访各个大学、书店、培训机构，听取老师、学生和读者的建议，并结合自己多年的开发经验，精心提炼出来的。为了使读者更好地学习本书，下面是本书的内容结构图：



第一部分 开发技术（第0~20章）：主要包括如何学好编程，Android快速入门，Android模拟器与工具，用户界面设计，Android提供的组件，深入理解Activity，意图与广播，用户资源访问，Android事件处理，通知、对话框与警告，Android程序调试，图形图像与动画，多媒体应用开发，Android数据存储技术，Content Provider使用，线程与消息处理，Service应用，利用OpenGL实现3D图形，Action Bar使用，定位服务，网络编程及Internet应用等内容。通过

本部分的学习，读者能够熟练掌握使用Android编程的理论知识，并能具备开发各种应用程序的理论基础和初步的动手实践能力。

第二部分 项目实战（第21章）：主要包括家庭理财通项目，该项目运用软件工程的设计思想，让读者学习如何进行软件项目的实践开发，并且按照从前期策划、设计流程到项目最终实现、打包的整个过程进行介绍，带领读者一步一步亲身体验开发项目的全过程，使读者具备很强的实际项目开发能力。

本书特点

□ 零起点编程

初学者学习编程最大的瓶颈是基础薄弱，本书为了保证零基础者能够完全入门，除了讲解细致、实例丰富外，还在光盘中特别提供了《入门训练营》专题模块，该模块提供了零基础者入门必须掌握的三大部分基础专项训练。对于零基础者，该模块可以为其打好基础，助其培训学习兴趣。

- 编程基础入门训练：讲解和训练开发中经常用到，但是在书中无法融入到系统知识体系的知识。
- 逻辑思维训练：提供了编程者必须掌握的逻辑思维知识，建立程序开发思维，为后续编程打下坚实基础。
- 英语基本功训练：对于一些基础薄弱的读者，本部分提供了编写代码时常用的英语词汇，进行专项讲解和训练。经过专项训练后，编写代码可以得心应手。

□ 学练结合，适合自学

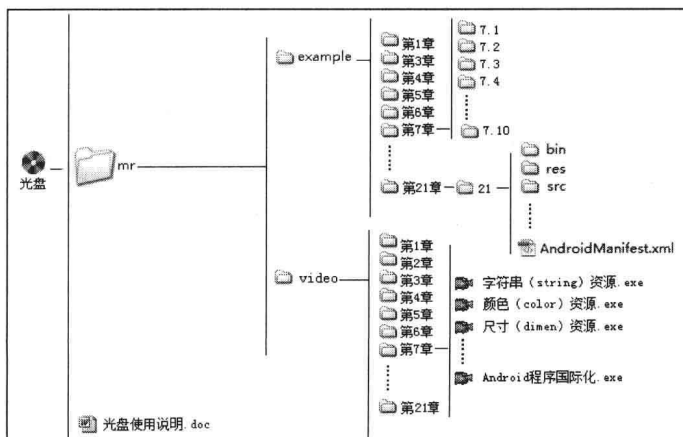
在讲解知识时，提供了丰富的实例。为了保证学完每个实例时都能学有所用，许多实例后面都提供了“试一试”的练习题目，帮助读者随学随练，真正入门。

□ 全面系统，贴近实际

为了提升编程人员的实际开发水平，书中特意编排了“上机练习”栏目，每个栏目提供多个练习题目，巩固所学。

□ 注释详尽，视频讲解

为了便于读者更好地学习和使用本书，程序中的关键代码都配有详尽的注释；此外，本书附带的DVD光盘提供了重点知识的语音视频讲解及PPT课件，读者可以通过视频快速、直观、轻松地学习。光盘结构如下图所示。



读者对象

- 零基础学习人员
- 相关培训机构的老师和学员
- 面临就业的学生
- 准备从事软件开发的求职者
- 大、中专院校师生
- 编程爱好者
- 初中级程序开发人员
- 立志编程的其他专业人士

技术支持与服务

如果您在学习或使用本书的过程中遇到问题或疑惑，可以通过如下方式与我们联系：

- 服务网站：www.mingribook.com
- 服务电话：0431-84978981/84978982
- 服务QQ：4006751066
- 学习社区：www.mrbccd.com
- 服务信箱：mingrisoft@mingrisoft.com

我们承诺将在1到5个工作日内给您提供解答。

关于作者

本书由明日科技Android程序开发团队策划并组织编写，主要编写人员有王国辉、李伟、王小科、赵会东、顾彦玲、李继业、寇长梅、赛奎春、高春艳、杨丽、陈丹丹、潘凯华、刘欣、李慧、孙茜、陈英、曹飞飞等，在编写本书的过程中，我们以科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

最后，感谢您选择本书，希望本书能成为您学习Android编程路上的领航者。

祝学习快乐！

编者

2012年3月

目 录

前言

第一部分 开发技术

第0章 如何学好编程	2
第1章 Android快速入门	4
📺 视频讲解：97分钟	
1.1 什么是Android	4
1.1.1 平台特性	4
1.1.2 平台架构	5
1.1.3 Android市场	5
1.2 搭建Android开发环境	6
1.2.1 系统需求	6
1.2.2 JDK下载	6
1.2.3 JDK安装	8
1.2.4 Android SDK下载与安装	9
1.2.5 Eclipse下载与安装	14
1.2.6 Eclipse汉化	15
1.2.7 ADT插件安装及配置	19
1.3 第一个Android程序	23
1.3.1 创建Android应用程序	23
1.3.2 Android项目结构说明	25
1.3.3 运行Android应用程序	28
1.3.4 调试Android应用程序	29
1.3.5 Android应用开发流程	30
1.4 术语	30
1.5 小结	31
1.6 练习	31
第2章 Android模拟器与工具	32
📺 视频讲解：48分钟	
2.1 使用Android模拟器	32
2.1.1 模拟器概述	32
2.1.2 Android虚拟设备和模拟器	33
2.1.3 Android模拟器启动与停止	34
2.1.4 控制模拟器	34
2.1.5 模拟器与磁盘镜像	35
2.1.6 Android 4.0模拟器介绍	35
2.1.7 模拟器限制	36
2.1.8 模拟器实战	36
2.2 SDK中常用命令	43
2.2.1 adb命令	44
2.2.2 android命令	46
2.2.3 emulator命令	47
2.2.4 mksdcard命令	49
2.3 术语	55
2.4 小结	55
2.5 练习	55
第3章 用户界面设计	56
📺 视频讲解：117分钟	
3.1 控制UI界面	56
3.1.1 使用XML布局文件控制UI界面	56
3.1.2 在代码中控制UI界面	58
3.1.3 使用XML和Java代码混合控制 UI界面	60
3.1.4 开发自定义的View	62
3.2 布局管理器	65
3.2.1 线性布局	65
3.2.2 表格布局	67
3.2.3 帧布局	70
3.2.4 相对布局	71
3.3 术语	75
3.4 小结	75
3.5 练习	75
第4章 Android提供的组件	76
📺 视频讲解：126分钟	
4.1 基本组件	76
4.1.1 文本框 (TextView)	76
4.1.2 编辑框 (EditText)	78
4.1.3 普通按钮 (Button)	82
4.1.4 图片按钮 (ImageButton)	84
4.1.5 图像视图 (ImageView)	85
4.1.6 单选按钮 (RadioButton)	87

4.1.7 复选按钮 (CheckBox)	91	6.1.1 Intent对象的作用	158
4.1.8 日期、时间选择器	93	6.1.2 三种不同的Intent传输机制	158
4.1.9 计时器 (Chronometer)	95	6.2 Intent对象的组成	159
4.2 高级组件	98	6.2.1 组件名称	159
4.2.1 自动完成文本框 (AutoComplete- TextView)	98	6.2.2 动作	160
4.2.2 进度条 (ProgressBar)	100	6.2.3 数据	161
4.2.3 拖动条和星级评分条	102	6.2.4 种类	167
4.2.4 滚动视图 (ScrollView)	106	6.2.5 附加信息	168
4.2.5 列表选择框 (Spinner)	108	6.2.6 标志	172
4.2.6 列表视图 (ListView)	111	6.3 Intent应用	174
4.2.7 网格视图 (GridView)	114	6.3.1 Intent分类	174
4.2.8 图像切换器 (ImageSwitcher)	118	6.3.2 Intent过滤器	174
4.2.9 画廊视图 (Gallery)	120	6.4 BroadcastReceiver使用	182
4.2.10 选项卡	123	6.4.1 BroadcastReceiver简介	182
4.3 术语	126	6.4.2 BroadcastReceiver应用	182
4.4 小结	127	6.5 术语	186
4.5 练习	127	6.6 小结	186
第5章 深入理解Activity	128	6.7 练习	186
📺 视频讲解: 77分钟		第7章 用户资源访问	187
5.1 Android核心对象——Activity	128	📺 视频讲解: 116分钟	
5.1.1 Activity概述	128	7.1 字符串 (string) 资源	187
5.1.2 Activity的四种状态	129	7.1.1 定义字符串资源文件	187
5.1.3 Activity的生命周期	129	7.1.2 使用字符串资源	187
5.1.4 Activity的属性	131	7.2 颜色 (color) 资源	190
5.2 创建、启动和关闭Activity	132	7.2.1 颜色值的定义	190
5.2.1 创建Activity	132	7.2.2 定义颜色资源文件	190
5.2.2 配置Activity	134	7.2.3 使用颜色资源	190
5.2.3 启动和关闭Activity	135	7.3 尺寸 (dimen) 资源	192
5.3 多个Activity的使用	137	7.3.1 Android支持的尺寸单位	192
5.3.1 使用Bundle在Activity之间交换 数据	137	7.3.2 定义尺寸资源文件	193
5.3.2 调用另一个Activity并返回结果	144	7.3.3 使用尺寸资源	193
5.4 使用Fragment	150	7.4 使用布局 (Layout) 资源	197
5.4.1 创建Fragment	151	7.5 数组 (array) 资源	198
5.4.2 在Activity中添加Fragment	151	7.5.1 定义数组资源文件	198
5.5 术语	157	7.5.2 使用数组资源	198
5.6 小结	157	7.6 Drawable资源	199
5.7 练习	157	7.6.1 图片资源	199
第6章 意图与广播	158	7.6.2 StateListDrawable资源	203
📺 视频讲解: 55分钟		7.7 样式 (style) 和主题 (theme) 资源	206
6.1 Intent对象简介	158	7.7.1 样式资源	207
		7.7.2 主题资源	208

7.8 使用原始XML资源	211	10.2 程序调试	267
7.9 使用菜单 (menu) 资源	213	10.3 程序异常处理	268
7.9.1 定义菜单资源文件	213	10.3.1 错误	268
7.9.2 使用菜单资源	214	10.3.2 捕捉异常	269
7.10 Android程序国际化	220	10.3.3 抛出异常	270
7.11 术语	225	10.3.4 异常的使用原则	273
7.12 小结	226	10.4 术语	273
7.13 练习	226	10.5 小结	274
第8章 Android事件处理	227	10.6 练习	274
视频讲解：19分钟		第11章 图形图像与动画	275
8.1 事件处理概述	227	视频讲解：127分钟	
8.2 处理键盘事件	227	11.1 常用绘图类	275
8.3 处理触摸事件	230	11.1.1 Paint类	275
8.4 手势的创建与识别	232	11.1.2 Canvas类	277
8.4.1 手势的创建	232	11.1.3 Bitmap类	278
8.4.2 手势的导出	233	11.1.4 BitmapFactory类	279
8.4.3 手势的识别	233	11.2 绘制2D图像	283
8.5 术语	236	11.2.1 绘制几何图形	283
8.6 小结	236	11.2.2 绘制文本	286
8.7 练习	236	11.2.3 绘制路径	288
第9章 通知、对话框与警告	237	11.2.4 绘制图片	290
视频讲解：49分钟		11.3 为图像添加特效	298
9.1 通过Toast显示消息提示框	237	11.3.1 旋转图像	298
9.2 使用AlertDialog实现对话框	239	11.3.2 缩放图像	300
9.3 使用Notification在状态栏上显示 通知	248	11.3.3 倾斜图像	301
9.4 使用AlarmManager设置警告 (闹钟)	254	11.3.4 平移图像	302
9.4.1 AlarmManager简介	255	11.3.5 使用BitmapShader渲染图像	303
9.4.2 设置一个简单的闹钟	255	11.4 Android中的动画	307
9.5 术语	259	11.4.1 实现逐帧动画	307
9.6 小结	259	11.4.2 实现补间动画	309
9.7 练习	259	11.5 术语	318
第10章 Android程序调试	260	11.6 小结	318
视频讲解：48分钟		11.7 练习	319
10.1 输出日志信息	260	第12章 多媒体应用开发	320
10.1.1 Log.d方法	260	视频讲解：65分钟	
10.1.2 Log.e方法	262	12.1 播放音频与视频	320
10.1.3 Log.i方法	263	12.1.1 使用MediaPlayer播放音频	320
10.1.4 Log.v方法	264	12.1.2 使用SoundPool播放音频	331
10.1.5 Log.w方法	265	12.1.3 使用VideoView播放视频	338
		12.1.4 使用MediaPlayer和SurfaceView 播放视频	341

12.2 控制相机拍照	345	15.5 练习	412
12.3 术语	350	第16章 Service应用	413
12.4 小结	350	视频讲解：40分钟	
12.5 练习	351	16.1 Service概述	413
第13章 Android数据存储技术	352	16.1.1 Service分类	413
视频讲解：45分钟		16.1.2 Service类中的重要方法	414
13.1 数据存储概述	352	16.1.3 Service的声明	415
13.2 Shared Preferences使用	352	16.2 创建Started Service	416
13.3 Internal Storage使用	361	16.2.1 继承IntentService类	416
13.4 External Storage使用	366	16.2.2 继承Service类	417
13.5 SQLite Databases使用	372	16.2.3 启动服务	419
13.6 术语	379	16.2.4 停止服务	419
13.7 小结	379	16.3 创建Bound Service	424
13.8 练习	379	16.3.1 继承Binder类	425
第14章 Content Provider使用	380	16.3.2 使用Messenger类	427
视频讲解：43分钟		16.3.3 绑定到服务	428
14.1 Content Provider概述	380	16.4 管理Service的生命周期	435
14.1.1 数据模型	380	16.5 术语	435
14.1.2 URI的用法	381	16.6 小结	436
14.2 预定义Content Provider	381	16.7 练习	436
14.2.1 查询数据	383	第17章 利用OpenGL实现3D图形	437
14.2.2 数据修改	386	视频讲解：56分钟	
14.3 自定义Content Provider	390	17.1 OpenGL简介	437
14.3.1 继承Content Provider类	391	17.2 绘制3D图形	438
14.3.2 声明Content Provider	392	17.2.1 构建3D开发的基本框架	438
14.4 术语	393	17.2.2 绘制一个模型	440
14.5 小结	393	17.3 添加效果	445
14.6 练习	393	17.3.1 应用纹理贴图	445
第15章 线程与消息处理	394	17.3.2 旋转	447
视频讲解：35分钟		17.3.3 光照效果	448
15.1 实现多线程	394	17.3.4 透明效果	450
15.1.1 创建线程	394	17.4 术语	451
15.1.2 开启线程	395	17.5 小结	452
15.1.3 线程的休眠	395	17.6 练习	452
15.1.4 中断线程	397	第18章 Action Bar使用	453
15.2 Handler消息传递机制	402	视频讲解：27分钟	
15.2.1 循环者Looper简介	402	18.1 Action Bar简介	453
15.2.2 消息处理类Handler简介	404	18.2 Action Bar使用	454
15.2.3 消息类Message简介	405	18.2.1 增加Action Bar	454
15.3 术语	412	18.2.2 移除Action Bar	454
15.4 小结	412	18.2.3 增加Action Item	455

18.2.4	Action Bar显示选项	458	21.1.1	需求分析	518
18.2.5	Action Bar与Tab	459	21.1.2	可行性分析	518
18.2.6	增加 Action View	463	21.1.3	编写项目计划书	519
18.2.7	增加Action Provider	466	21.2	系统设计	520
18.3	术语	469	21.2.1	系统目标	520
18.4	小结	469	21.2.2	系统功能结构	520
18.5	练习	469	21.2.3	系统业务流程图	521
第19章	定位服务	470	21.2.4	系统编码规范	521
	视频讲解：20分钟		21.3	系统开发及运行环境	522
19.1	定位基础	470	21.4	数据库与数据表设计	523
19.1.1	获得位置源	470	21.4.1	数据库分析	523
19.1.2	查看位置源属性	472	21.4.2	创建数据库	523
19.1.3	监听位置变化事件	474	21.4.3	创建数据表	523
19.2	谷歌地图服务	477	21.5	创建项目	524
19.2.1	安装谷歌API插件	477	21.6	系统文件夹组织结构	525
19.2.2	新建使用谷歌API的Android 项目	478	21.7	公共类设计	525
19.2.3	新建使用谷歌API的Android虚拟 设备	478	21.7.1	数据模型公共类	526
19.2.4	获得地图API密钥	478	21.7.2	Dao公共类	527
19.3	术语	485	21.8	登录模块设计	531
19.4	小结	485	21.8.1	设计登录布局文件	531
19.5	练习	485	21.8.2	登录功能的实现	532
第20章	网络编程及Internet应用	486	21.8.3	退出登录窗口	532
	视频讲解：66分钟		21.9	系统主窗体设计	533
20.1	通过HTTP访问网络	486	21.9.1	设计系统主窗体布局文件	533
20.1.1	使用HttpURLConnection访问 网络	486	21.9.2	显示各功能窗口	534
20.1.2	使用HttpClient访问网络	496	21.9.3	定义文本及图片组件	535
20.2	使用WebView显示网页	508	21.9.4	定义功能图标及说明文字	535
20.2.1	使用WebView组件浏览网页	508	21.9.5	设置功能图标及说明文字	536
20.2.2	使用WebView加载HTML代码	509	21.10	收入管理模块设计	537
20.2.3	让WebView支持JavaScript	510	21.10.1	设计新增收入布局文件	537
20.3	术语	516	21.10.2	设置收入时间	540
20.4	小结	516	21.10.3	添加收入信息	542
20.5	练习	516	21.10.4	重置新增收入窗口中的各个 控件	542
			21.10.5	设计收入信息浏览布局文件	543
			21.10.6	显示所有的收入信息	544
			21.10.7	单击指定项时打开详细信息	545
			21.10.8	设计修改/删除收入布局文件	545
			21.10.9	显示指定编号的收入信息	549
			21.10.10	修改收入信息	550
			21.10.11	删除收入信息	551
第二部分 项目实战					
第21章	家庭理财通	518			
	视频讲解：54分钟				
21.1	系统分析	518			

21.11 便签管理模块设计	551	21.12.2 设置登录密码	562
21.11.1 设计新增便签布局文件	551	21.12.3 重置密码文本框	562
21.11.2 添加便签信息	553	21.13 运行项目	563
21.11.3 清空便签文本框	554	21.14 将程序安装到Android手机上	564
21.11.4 设计便签信息浏览布局文件	554	21.15 开发常见问题与解决方法	565
21.11.5 显示所有的便签信息	556	21.15.1 程序在装有Android系统的手机 上无法运行	565
21.11.6 单击指定项时打开详细信息	557	21.15.2 无法将最新修改在Android模拟 器中体现	565
21.11.7 设计修改/删除便签布局文件	557	21.15.3 退出系统后还能使用记录的密码 登录	565
21.11.8 显示指定编号的便签信息	559	21.16 小结	565
21.11.9 修改便签信息	560	附录 常用网上资源	566
21.11.10 删除便签信息	560		
21.12 系统设置模块设计	561		
21.12.1 设计系统设置布局文件	561		

第一部分 开发技术

章目

- 第0章 如何学好编程
- 第1章 Android快速入门
- 第2章 Android模拟器与工具
- 第3章 用户界面设计
- 第4章 Android提供的组件
- 第5章 深入理解Activity
- 第6章 意图与广播
- 第7章 用户资源访问
- 第8章 Android事件处理
- 第9章 通知、对话框与警告
- 第10章 Android程序调试
- 第11章 图形图像与动画
- 第12章 多媒体应用开发
- 第13章 Android数据存储技术
- 第14章 Content Provider使用
- 第15章 线程与消息处理
- 第16章 Service 应用
- 第17章 利用OpenGL实现3D图形
- 第18章 Action Bar使用
- 第19章 定位服务
- 第20章 网络编程及Internet应用

第0章 如何学好编程

博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之

——《礼记》

本章主要知识点

- 如何学好编程

如何学好编程

学习编程对大多数IT业人员来说都是非常重要的。学编程可以解决在软件使用中所遇到的问题，改进现有软件，并为自己找到一份理想的工作添加重要的砝码，有利于在求职道路上谋得一个好的职位，一名优秀的程序员永远是被争夺的对象。

在初学计算机语言时，要把学习编程当成一件好事，不要认为编程很难，其实它并不难，不过之前得先了解学习编程的目的是什么？这个很重要，因为目的决定发展方向。目前有很多种编程语言每种语言都有其相应的开发软件，最好根据自身情况选一种语言深入学习。学编程可以融会贯通，学会基础到后边就越来越简单了。

如何学好一门计算机语言，这是所有初学者都要面对的问题，其实，每种语言的学习方法都大同小异，需要注意的主要有以下几点：

□ 明确学习目标

在确定要学习编程之前，要问问自己为什么学习编程，有没有信心学好。这点很重要，不要随波逐流，看大家都在学就去学，这样对自己没有好处。明确一个学习目标，如“为成为一名合格的程序员而学编程”。

□ 打好基础

学习编程如同盖房子，只有良好的基础才能把大楼盖得更高、更好。程序员也是如此，要想有良好的发展，必须有扎实的基础。在学习编程之初，一定要注重逻辑思维能力的培养，要想成为一名优秀的程序员，最重要的是掌握编程思想。要做到这一点必须在反复的实践、观察、分析、比较、总结中逐渐地积累。因此在学习编程过程中，不要等到什么都完全明白了才去动手实践，只要明白了大概，就要敢于自己动手去体验。有些问题只有通过实践后才能明白，也只有实践才能学以致用，高手都是这样成才的。

□ 多请教、多交流

在初学编程的过程中，一定会遇到很多的问题，当遇到问题时，一定要多和同学交流、多和老师请教。千万不用问“代码应该怎么写”这样的问题，应该问解决问题的思路。此外，每个人的思维方式不同、角度各异、各有高招，通过交流可不断吸收别人的长处，丰富编程经验，帮助自己提高水平。亲自动手进行程序设计是创造性思维应用的体现，也是培养逻辑思维的好方法。



□ 多上网学习

在网上可以学到很多不同的编程思想、方法、经验和技巧，也可以下载大量的工具和作品及相关的辅导材料。

编程入门不难，但入门后不断学习更加重要。在此期间要注意养成一些良好的编程习惯。编程风格的好坏很大程度影响程序质量。良好的编程风格可以使程序结构清晰合理，并增强程序代码的可维护性，如注重变量命名规则的一致性、合理添加代码的注释等。总而言之，勤奋+好的方法才是早日成为编程高手的唯一途径。

第1章 Android快速入门

在日常生活中靠天才能做到的事情，靠勤奋同样能做到；靠天才不能做到的事情，靠勤奋也能做到。

——亨沃比彻

本章主要知识点

- Android*平台特性及架构
- 搭建*Android*开发环境
- Android*模拟器使用
- 使用*Eclipse*开发*Android*应用
- Android*项目目录结构
- Android*项目运行与调试

1.1 什么是Android

 教学录像：光盘\mr\video\第1章\什么是Android.exe

*Android*是专门为移动设备开发的平台，其中包含了操作系统、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。如今采用*Android*平台的手机厂商主要包括HTC、Samsung、Motorola、LG、Sony Ericsson等。

1.1.1 平台特性

*Android*平台具有如下特性：

- 允许重用和替换组件的应用程序框架；
- 专门为移动设备优化的Dalvik虚拟机；
- 基于开源引擎WebKit的内置浏览器；
- 自定义的2D图形库提供了最佳的图形效果，此外还支持基于OpenGL ES 1.0规范的3D效果（需要硬件支持）；
- 支持数据结构化存储的SQLite；
- 支持常见的音频、视频和图片格式（例如MPEG4、H.264、MP3、AAC、AMR、JPG、PNG、GIF）；
- GSM电话（需要硬件支持）；
- 蓝牙、EDGE、3G和WiFi（需要硬件支持）；
- 摄像头、GPS、指南针和加速计（需要硬件支持）；
- 包括设备模拟器、调试工具、优化工具和Eclipse开发插件等丰富的开发环境。

1.1.2 平台架构

*Android*平台主要包括*Application*、*Application Framework*、*Libraries*、*Android Runtime*和*Linux Kernel*几部分，如图1.1所示。

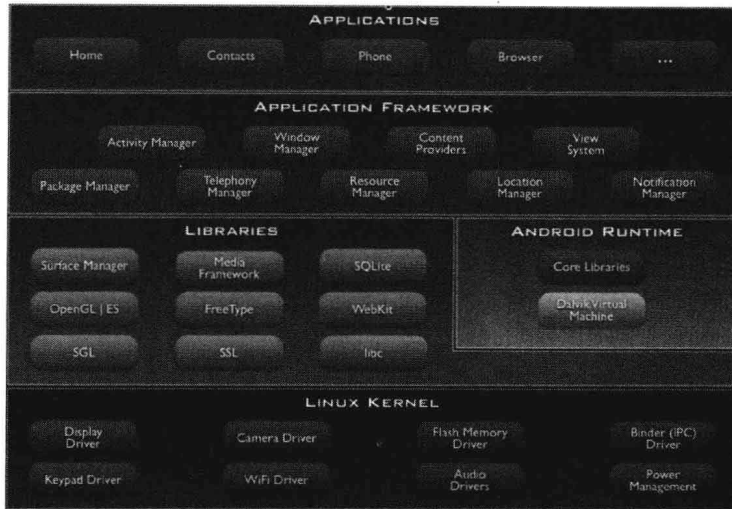


图1.1 Android平台架构

1. Application (应用程序)

*Android*提供了一组应用程序，包括*Email*客户端、*SMS*程序、日历、地图、浏览器、通讯录等。这部分程序均使用*Java*语言编写。本书将重点讲解如何开发自己的应用程序。

2. Application Framework (应用程序框架)

无论*Android*提供的应用程序还是开发人员自己编写的应用程序，都需要使用到*Application Framework*。通过使用*Application Framework*，不仅可以大幅度简化代码的编写，而且提高了程序的复用性。

3. Libraries (库)

*Android*提供了一组*C/C++*库，它们为平台的不同组件所使用。开发人员通过*Application Framework*来使用这些库所提供的不同功能。

4. Android Runtime (Android运行时)

*Android*运行时包括核心库和*Dalvik*虚拟机两部分。核心库中提供了*Java*语言核心库中包含的大部分功能，虚拟机负责运行程序。*Dalvik*虚拟机专门针对移动设备进行编写，不仅效率更高，而且内存占用更少。

5. Linux Kernel (Linux内核)

*Android*平台使用*Linux 2.6*版内核提供的核心系统服务，这些服务包括安全性、内存管理、进程管理等。

1.1.3 Android市场

*Android*市场是*Google*公司为*Android*平台提供的在线应用商店，*Android*平台用户可以在该市场中浏览、下载和购买第三方人员开发的应用程序。

对于开发人员，有两种营利的方式。第一种方式是卖软件。开发人员可以获得该应用售价