

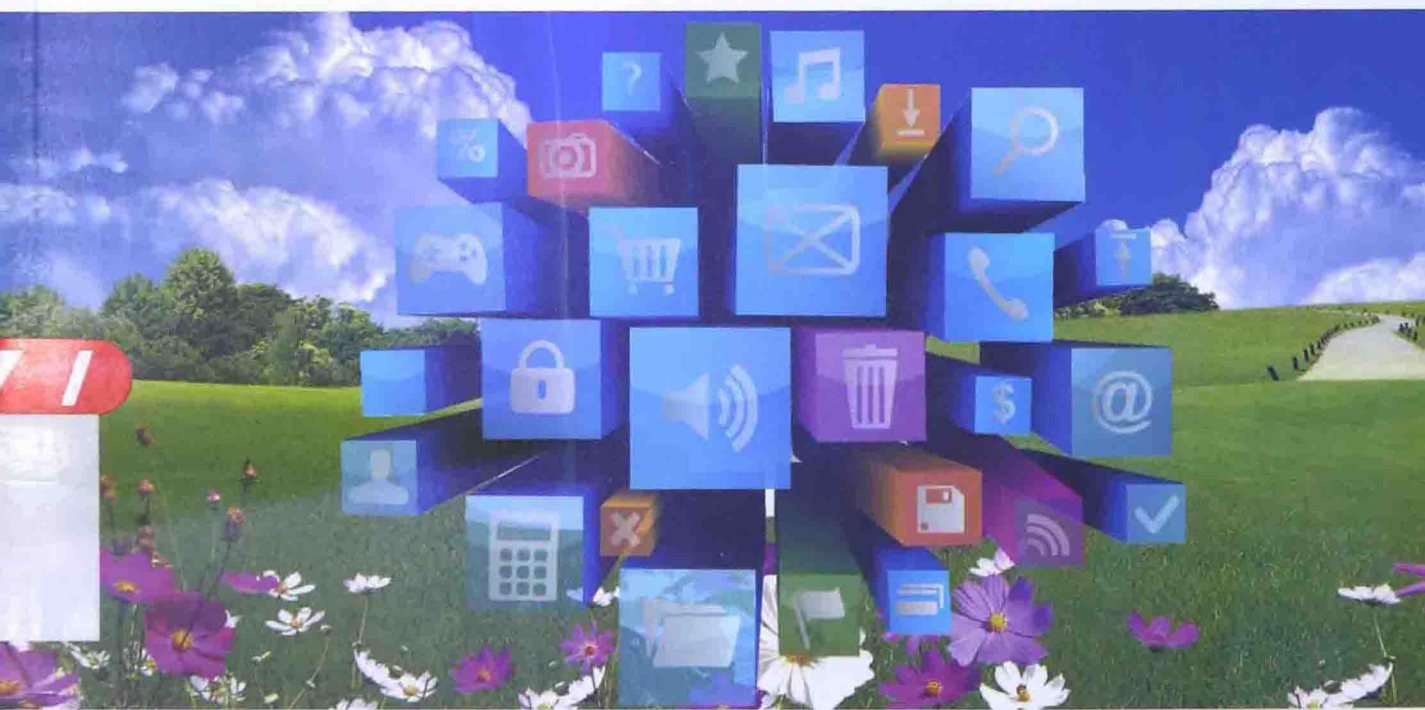
煮酒论

Android



Zhujiu Lun Android

原始人工作室 著



北京工业大学出版社

煮酒论

Android



Zhujiu Lun Android

原始人工作室 著



北京工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

煮酒论 Android / 原始人工作室著. —北京: 北京
工业大学出版社, 2014. 8
ISBN 978 - 7 - 5639 - 4011 - 0

I. ①煮… II. ①原… 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(2014)第 169761 号

煮酒论 Android

著 者: 原始人工作室

责任编辑: 贺 帆

封面设计: 张海龄

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 100124)

010 - 67391722(传真) bgdcbs@sina. com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 河北省保定西城胶印有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 28. 75

字 数: 680 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 5639 - 4011 - 0

定 价: 46. 00 元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010 - 67391106)

前言

天下大势，分久必合，合久必分。当今智能手机操作系统已度过了群雄割据的年代。塞班、黑莓、Megoo，这些智能操作系统未能在移动互联网平台之战中生存下来，要么停止更新，要么被收购或等待收购。只余下安卓（Android）、苹果、Windows 三强争雄。其中，Android 智能机在数量上占据了市场上的绝对优势，它就像一位贤明的君主一样，具有包容开源、功能强大等诸多优点，吸引着无数优质开发者纷纷投身到 Android 阵营当中。本书主线围绕刘关张三人展开，将 Android 开发的知识脉络以有趣的形式展现给大家。哪怕之前毫无编程经验，相信大家读完这本书后，也能成为一名成熟的 Android 开发者，在这烽烟四起的移动互联网大潮中建立属于自己的功勋！

对于初学者来讲，高深的代码好似万丈沟壑一样，让人不寒而栗、望而却步。其实那只是假象，有很多“美”蕴藏在编程的过程中。本书不仅仅面向致力于学习 Android 的开发者，也面向互联网相关行业从业者、创业者、学生、技术爱好者。你也许是一个产品经理，一个美术设计师，一个文字编辑，一个手机爱好者，读过这本书，还能让你对当今世界的技术革新有更深入的看法。

原始人团队包括：蒋晟、王晓飞、尹增勇、张阳、滕飞。原始人团队致力于为移动互联网时代添上一笔不一样的色彩。

2.1 创建一个 Android 项目

2.2.1 创建 HelloAndroid 项目

2.2.2 运行并调试 HelloAndroid

2.3 HelloAndroid 项目的结构分析

2.3.1 Android 项目的目录结构

2.3.2 自动生成的 R.java

2.3.3 Android 工程配置文件

2.3.4 应用程序权限说明

2.4 总结与讨论

第1章 老弟，这些工具你会使不？

1.1 IDE 的选择

目 录

第一篇 准备篇——刘备，从编草鞋到编代码

第 1 回 哦，何为 Android?	3
1.1 Android 基本知识	4
1.1.1 Android 的历史	4
1.1.2 推动 Android 普及的因素	6
1.1.3 Android 的未来	7
1.2 Android 的架构及特性	7
1.2.1 Android 平台架构简介	8
1.2.2 Android 特性	10
1.3 玄德有话说	11
第 2 回 让我看看说明书!	12
2.1 Android 开发准备工作	12
2.1.1 JDK 的安装和配置	13
2.1.2 Eclipse 的下载和安装	14
2.1.3 Android SDK 的下载和安装	14
2.1.4 ADT 的安装	16
2.1.5 创建 AVD	17
2.2 创建第一个 Android 项目	18
2.2.1 创建 HelloAndroid 项目	18
2.2.2 运行并调试 HelloAndroid	20
2.3 HelloAndroid 项目的结构分析	23
2.3.1 Android 项目的目录结构	23
2.3.2 自动生成的 R.java	24
2.3.3 Android 工程配置文件	26
2.3.4 应用程序权限说明	28
2.4 玄德有话说	28
第 3 回 老弟，这些工具你会使不?	30
3.1 DDMS	31



3.1.1	初识 DDMS	31
3.1.2	使用 DDMS 进行内存使用分析	33
3.1.3	使用 DDMS 查看线程	36
3.1.4	使用 DDMS 模拟手机操作及位置服务	37
3.1.5	使用 LogCat	38
3.1.6	使用 File Explorer 查看文件	39
3.2	其他开发工具	40
3.2.1	Android 组建界面设计工具 DroidDraw	40
3.2.2	Android 感应模拟器 Sensor Simulator	41
3.3	常用 Eclipse 插件安装方法	42
3.4	玄德有话说	43
第4回	哟，编程比编草鞋赚得多！	44
4.1	如何获取 Android 资料	45
4.1.1	国内 Android 社区及网站	45
4.1.2	国外 Android 社区及网站	46
4.2	上传我的应用	47
4.2.1	数字签名	47
4.2.2	截图和应用说明	49
4.2.3	上传应用平台	49
4.3	如何盈利	50
4.3.1	在应用中添加广告	50
4.3.2	在应用添加支付功能	51
4.4	玄德有话说	51
第二篇	基础篇——燃烧吧！我的雌雄双股剑！	55
第5回	二弟呀，面子工程很重要	55
5.1	用户界面简介	56
5.1.1	View 和 ViewGroup	56
5.1.2	Android 界面的基本架构	57
5.2	常用控件	58
5.2.1	文本框 (TextView)	58
5.2.2	按钮 (Button)	60
5.2.3	编辑框 (EditText)	62
5.2.4	自动提示文本框 (AutoCompleteTextView)	64
5.2.5	RadioGroup 和 RadioButton	67
5.2.6	多项选择 (CheckBox)	69
5.2.7	下拉列表 (Spinner)	72
5.2.8	日期和时间组件 (DatePicker 和 TimePicker)	76





5.2.9	提示 (Toast)	78
5.2.10	图片视图 (ImageView)	82
5.2.11	拖动条 (SeekBar)	84
5.2.12	拖动效果 (Gallery)	87
5.2.13	切换图片 (ImageSwitcher)	89
5.2.14	网格视图 (GridView)	93
5.2.15	列表 (ListView)	96
5.3	Android 常用布局	105
5.3.1	帧布局 (FrameLayout)	105
5.3.2	线性布局 (LinearLayout)	107
5.3.3	相对布局 (RelativeLayout)	109
5.3.4	表格布局 (TableLayout)	111
5.4	事件机制	115
5.4.1	事件种类	115
5.4.2	事件传递机制	115
5.4.3	事件处理机制	116
5.5	玄德有话说	119
第6回	这莫不是传说中的 Activity?	120
6.1	Activity 简介	121
6.1.1	Activity 的生命周期	121
6.1.2	Activity 的配置详解	122
6.2	Activity 交互	123
6.2.1	使用 Intent 传递数据	124
6.2.2	使用静态变量传递数据	126
6.2.3	使用剪贴板传递数据	127
6.2.4	使用 Application 传递数据	129
6.2.5	Activity 的回调函数	130
6.3	常用的 Activity 子类	132
6.3.1	ListActivity	132
6.3.2	PreferenceActivity	134
6.4	Application 与 Activity	138
6.5	玄德有话说	138
第7回	三弟, 对话框伤不起啊!	139
7.1	对话框 (Dialog) 简介	140
7.2	Dialog 与 Activity 的关系	140
7.3	Dialog 种类	141
7.3.1	确定取消对话框	143
7.3.2	多个按钮信息框	145





7.3.3	列表框	146
7.3.4	进度条框	147
7.3.5	单项选择列表框	149
7.3.6	多项选择列表框	150
7.3.7	读取对话框	152
7.3.8	时间选择对话框	153
7.3.9	日期选择对话框	155
7.3.10	自定义对话框	156
7.4	玄德有话说	158
第8回	哈哈，我会用 PopupWindow 啦	160
8.1	PopupWindow 介绍	160
8.2	PopupWindow 的使用方法	161
8.2.1	PopupWindow 的创建方式	161
8.2.2	PopupWindow 的显示方式	162
8.2.3	PopupWindow 的常用方法	162
8.3	PopupWindow 的使用	163
8.3.1	简单的弹出框	163
8.3.2	简单的菜单	166
8.3.3	自定义 PopupWindow 动画	169
8.4	玄德有话说	174
第9回	军师，求解 Intent	176
9.1	Intent 简介	177
9.2	Intent 的属性设置	177
9.3	Intent 的解析	180
9.3.1	intent - filter	180
9.3.2	action 匹配	180
9.3.3	category 匹配	181
9.3.4	data 匹配	181
9.3.5	intent - filter 实例	184
9.4	使用 Intent	185
9.4.1	Intent 的使用方式	185
9.4.2	使用显式的 Intent	185
9.4.3	使用自定义 action	187
9.4.4	使用 Intent 调用系统组件	191
9.4.5	使程序成为公共接口	192
9.5	玄德有话说	194
第10回	这 Service 是怎么回事啊?	196
10.1	Service 简介	196





10.1.1 什么是 Service?	197
10.1.2 Service 的生命周期	197
10.2 音乐播放服务实例	198
10.3 玄德有话说	204
第 11 回 我猜,小曹不会用广播	205
11.1 广播 (Broadcast) 与广播接收器 (BroadcastReceiver) 的关系	205
11.2 Broadcast	206
11.2.1 发送 Broadcast	206
11.2.2 Broadcast 的 action	207
11.3 BroadcastReceiver 介绍	207
11.3.1 BroadcastReceiver 的实现	207
11.3.2 BroadcastReceiver 的注册方式	208
11.3.3 BroadcastReceiver 的生存周期	209
11.4 Broadcast 的使用	209
11.5 玄德有话说	213
第 12 回 小曹,你会用 Notification 吗?	214
12.1 Notification 介绍	214
12.1.1 Notification 的常用方法	215
12.1.2 PendingIntent 的介绍	216
12.2 NotificationManager 介绍	217
12.3 Notification 实例	217
12.3.1 自定义状态栏通知	217
12.3.2 同时显示多个 Notification	221
12.4 玄德有话说	223
第 13 回 用什么存储你,我的满腔热血!	224
13.1 Android 数据存取介绍	224
13.2 Android 内部存取	225
13.2.1 获取内存信息	229
13.2.2 内存文件操作	231
13.3 Android SD 卡存储	232
13.3.1 获取 SD 卡信息	236
13.3.2 SD 卡文件操作	237
13.4 Preferences 存取	238
13.5 Content Provider	242
13.6 玄德有话说	249
第 14 回 哦,用数据库!	251
14.1 SQLite 数据库简介	251
14.2 SQLite Expert Professional 简介	252





14.3	SQLite 数据库操作类详解	253
14.3.1	SQLiteOpenHelper	253
14.3.2	SQLiteDatabase	254
14.3.3	游标 (Cursor)	256
14.3.4	SimpleCursorAdapter	257
14.4	SQLite 实例	258
14.4.1	创建数据库	259
14.4.2	导入数据库	259
14.4.3	操作数据库	260
14.5	玄德有话说	268
第 15 回	哼, 我三岁就会图形应用!	270
15.1	Android 绘图简介	271
15.2	View 绘图实例	272
15.3	简单涂鸦	273
15.4	使用位图 (Bitmap)	277
15.5	玄德有话说	279
第 16 回	哼, 我四岁就看动画!	281
16.1	动画介绍	281
16.2	Animation 介绍	282
16.2.1	Tween 动画	282
16.2.2	Frame 动画	292
16.3	Activity 切换动画	296
16.4	Gif 动画	300
16.4.1	Movie 播放 Gif 动画	303
16.4.2	第三方包 GifView	307
16.4.3	分解 Gif	307
16.5	玄德有话说	307
第 17 回	音视频, 一碟小菜	309
17.1	Android 音视频介绍	309
17.2	音频播放实例	311
17.2.1	从资源文件播放音频	315
17.2.2	从文件系统播放音频	316
17.2.3	从网络地址播放音频	316
17.3	视频播放开发	317
17.3.1	VideoView 播放视频实例	317
17.3.2	MediaPlayer 播放视频实例	319
17.4	玄德有话说	322





第 18 回 一般人不能理解 Socket 的奥妙	323
18.1 Android 中的 Socket 通信	323
18.1.1 构造 Socket	324
18.1.2 获取 Socket 的信息	326
18.1.3 关闭 Socket	326
18.1.4 半关闭 Socket	327
18.2 非阻塞通信简介	327
18.3 Socket 实例	328
18.4 玄德有话说	333
第 19 回 看! HTTP 的威力!	335
19.1 HTTP 通信	335
19.1.1 HttpURLConnection 接口	336
19.1.2 HttpClient 接口	338
19.2 JSON 简介	338
19.3 HTTP 实现 JSON 数据传输	339
19.4 玄德有话说	342
第 20 回 二弟呀, 你赤兔带蓝牙不?	343
20.1 蓝牙介绍	343
20.2 Android 蓝牙接口	344
20.2.1 BluetoothAdapter	344
20.2.2 BluetoothDevice	346
20.2.3 BluetoothServerSocket	347
20.2.4 BluetoothSocket	347
20.3 蓝牙通信实例	348
20.4 玄德有话说	349
第三篇 提高篇——大胆曹操, 我跟你拼啦!	
第 21 回 反编译比较符合我的性格!	353
21.1 反编译详解	353
21.1.1 反编译工具介绍	354
21.1.2 反编译实战	356
21.2 防范 apk 被反编译	359
21.2.1 防止被反编译工具	359
21.2.2 反编译实战	362
21.3 Ant 编译打包	363
21.4 玄德有话说	371
第 22 回 多线程是干什么的?	372
22.1 多线程的简要介绍	372





22. 1. 1	线程与进程的区别	373
22. 1. 2	多线程的利弊	373
22. 2	线程间通信与消息机制	373
22. 2. 1	Message 类	374
22. 2. 2	MessageQueue 类	374
22. 2. 3	Looper 类	374
22. 2. 4	Handler 类	375
22. 3	AsyncTask	376
22. 4	Android 多线程的实例	377
22. 4. 1	多线程实例	377
22. 4. 2	AsyncTask 实例	380
22. 5	玄德有话说	382
第 23 回	看懂位置与地图，从此不再路痴	383
23. 1	位置与地图简介	383
23. 2	位置服务	384
23. 2. 1	LocationManager	384
23. 2. 2	LocationProvider	385
23. 2. 3	LocationListener	386
23. 2. 4	Location	386
23. 2. 5	Criteria	387
23. 2. 6	Geocoder	388
23. 2. 7	位置服务实例	388
23. 3	地图服务	391
23. 3. 1	地图开发环境搭建	391
23. 3. 2	MapView	393
23. 3. 3	MapActivity	394
23. 3. 4	MapController	394
23. 3. 5	BMapManager	395
23. 3. 6	Overlay	395
23. 3. 7	GeoPoint	396
23. 3. 8	地图服务实例	396
23. 4	玄德有话说	401
第 24 回	嗯？现在照相都不用胶卷啦？	402
24. 1	使用照相机	402
24. 1. 1	系统照相机	403
24. 1. 2	自定义 SurfaceView	403
24. 2	使用摄像机	407
24. 3	玄德有话说	411





第 25 回 给飞飞打个骚扰电话	412
25.1 常用通信功能简介	412
25.2 电话	412
25.2.1 TelephonyManager	413
25.2.2 PhoneStateListener	414
25.2.3 PhoneNumberUtils	414
25.2.4 电话功能实例	415
25.3 短信	418
25.3.1 SmsManager	418
25.3.2 SmsMessage	419
25.3.3 短信功能实例	420
25.4 邮件	423
25.5 联系人	424
25.5.1 账户	425
25.5.2 联系人介绍	425
25.5.3 联系人实例	427
25.6 玄德有话说	432

第四篇 扩展篇——哈哈，终于等到这一天！

第 26 回 主公，我来考考你	437
26.1 Android 开发面试题简介	437
26.2 概念题	438
26.3 界面	440
26.4 四大组件	441
26.5 存储	444
26.6 Android 系统	445





第1回 哦，何为Android?

第一篇 准备篇

DIYIPIAN

——刘备，从编草鞋到编代码

★ 第1回 哦，何为Android?

★ 第2回 让我看看说明书!

★ 第3回 老弟，这些工具你会使不?

★ 第4回 哟，编程比编草鞋赚得多!



第1回 哦，何为 Android?

这是一个阳光明媚的下午，刘备刘玄德坐在家中一边哼着小曲一边编着草鞋。就在他编草鞋编得兴高采烈、飘飘欲仙之时，忽然对人生产生了一丝疑惑：我乃堂堂中山靖王之后，想当年我祖上技术何等辉煌！传说我祖刘胜同学审代码一目十行，再小的臭虫也难逃其法眼，写代码更好似行云流水，一日之内，写满代码的竹简擦起来竟有小山般高。唉！再看看我，竟天天以编草鞋度日……不行！再也不能自甘堕落下去，我要写代码！于是刘备扔下编了半辈子的草鞋，毅然决然地走上了技术开发之路。

刘备走到村里，左思右想，不知从何做起，只好原地转圈圈。踌躇之际，打远处走来一黑脸汉子，喝道：“你这厮，好端端的为何原地打转，看得俺好生眼晕。”

“壮士不知，我乃中山靖王之后，空有一身抱负却无处施展，唉！”

“原来是一代大牛靖王之后，失敬，失敬。”

“我就是随便这么一说，想不到老祖宗这么好使……”

“俺叫张飞，字翼德，俺也是空有一身力气无处发泄，正有转型做技术宅的想法，却苦于转型无门啊！既然你我二人如此有缘，不如到我庄上一聚，先大吃一顿，再共商大计！”

“如此甚好！”

于是刘、张二人向张飞家进发，走着走着，迎面出现一红脸汉子，脚踏人字拖，身着大裤衩，一派大牛作风。刘备见状连忙上前搭讪，“老兄，看您这架势？骨灰级程序员？”

关羽答道，“正是！在下关羽。曾搞过一些开发，但最近在人生的道路上有些迷失了方向。”

刘备说，“我叫刘备，这位是张飞，我们二人正有意在软件研发上大展拳脚，你看我等三人竟如此有缘，不如结拜为兄弟，日后互相照应，共同进步！”

关羽说，“哇，你一见面就要跟我结拜，剧情发展也太快了吧。也罢，我就是喜欢直接爽快的！”

于是三人撮土为香，歃血为盟，结拜为兄弟，刘备为大哥，关羽为老二，张飞为老三。

酒足饭饱后，关羽说，“大哥，最近我听说 Android 火得很啊，咱们不如一起搞搞 Android 开发，成就一番霸业如何？”

“哦，何为 Android？”

“待我慢慢道来……”





1.1 Android 基本知识

Android 是由谷歌 (Google) 和开放手持设备联盟 (Open Handset Alliance) 推出的一款智能手机操作系统, 与 Windowsphone、iOS 三分智能操作系统的天下。随着智能手机的迅速普及, Android 系统得到了越来越多的开发者、生产商以及用户的喜爱。2010 年末, Android 系统的市场占有率已经超过称霸逾十年的塞班系统, 成为全球第一大智能手机操作系统。2013 年 2 月, Android 系统的全球市场份额已达到 75%, 其中, Android 在中国市场所占的份额高达 90%。

究竟是什么原因让 Android 如此火爆呢? 这还得从 Android 的历史说起。

1.1.1 Android 的历史

1886 年, 在法国科幻小说《未来夏娃》中, 利尔亚当向读者展现了一个奇特的想象空间, 其中那个似人的机器人 Android 深深地印刻在读者的脑海中。而如今, 那个绿色的小机器人 Android 也走进了很多人的日常生活。图 1-1 所示为 Android Logo。



ANDROID

图 1-1 Android Logo

关羽: “大哥! 不要跟我说你连《未来夏娃》都没看过! 嗯, 好吧, 其实我也没看过……这本书描写了一位充满创造力的发明家在生命垂危之际, 发明了一个完美的女人, 但是她毕竟只是机器人, 这导致了一场类似《浮士德》的悲剧。《未来夏娃》中将这个外表像人的女机器起名为 Android。”

2003 年, 有“Android 之父”之称的安迪·鲁宾 (Andy Rubin) 创建了 Android 科技公司, 开始着手开发 Android 操作系统。2005 年, Google 收购了 Android 科技公司, 安迪继续在 Google 领导团队开发 Android。2007 年, Google 联合许多生产厂商成立了开放手持设备联盟, 联盟最初的成员包括 Broadcom、HTC、Intel、LG、Marvell 等公司。2008 年,

