



Android 程序设计

青岛东合信息技术有限公司 编著



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



高等院校软件专业方向 系列教材

Android 程序设计

青岛东合信息技术有限公司 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书从 Android 应用出发,深入讲解了 Android 的基础知识以及特色开发。全书共 8 章,分别介绍了 Android 概念、活动 (Activity)、用户界面设计、意图 (Intent)、后台服务 (Service)、数据存储、网络通信以及 Android 特色开发。本书的案例基于 Eclipse 平台,详细介绍了如何安装 ADT 插件和配置 Android SDK,以及如何创建和使用 AVD,并使用 DDMS 调试监视程序。

本书重点突出,偏重应用,结合对理论篇实例和实践篇贯穿案例进行讲解、剖析及实现。实践篇贯穿案例饭店点餐系统采用 Android 客户端程序和 Web 服务器端程序,结合了 Android 理论篇的技术知识点,并结合 Java Web 技术进行综合应用,使读者加深对 Android 技术的理解,并迅速掌握 Android 知识,全面提高动手能力。

本书适应面广,可作为本科计算机科学与技术、软件外包、高职高专计算机软件、计算机网络、计算机信息管理、电子商务和经济管理等专业的程序设计课程的教材。

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 程序设计 / 青岛东合信息技术有限公司编著. —北京: 电子工业出版社, 2012.2
高等院校软件专业方向系列教材
ISBN 978-7-121-15496-6

I. ①A… II. ①青… III. ①移动终端—应用程序—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 264379 号

策划编辑: 张月萍

责任编辑: 李利健

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

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: 24.25

字数: 620 千字

印 次: 2012 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元

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 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件到 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。



高等院校软件专业方向 系列教材



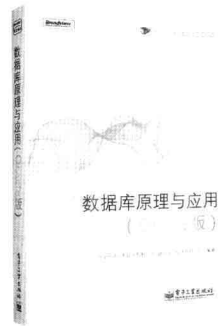
ISBN: 978-7-121-12513-3
定价: 49.00元



ISBN: 978-7-121-11274-4
定价: 46.00元



ISBN: 978-7-121-11268-3
定价: 46.00元



ISBN: 978-7-121-11269-0
定价: 59.00元



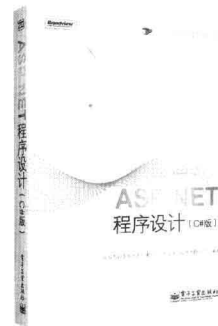
ISBN: 978-7-121-12518-8
定价: 49.00元



ISBN: 978-7-121-13554-5
定价: 59.00元



ISBN: 978-7-121-13545-3
定价: 39.00元



ISBN: 978-7-121-13470-8
定价: 69.00元



ISBN: 978-7-121-12501-0
定价: 43.00元



ISBN: 978-7-121-15570-3
定价: 69.00元



ISBN: 978-7-121-15582-6
定价: 39.00元



ISBN: 978-7-121-15496-6
定价: 49.00元

编 委 会

主 编： 韩敬海

副主编： 丁春强

特约策划人： 吕 蕾

编 委： 孙运彩 曹宝香 崔文善

王成端 吴海峰 孔繁之

陈龙猛 高仲合 薛庆文

李 丽 黄先珍 吴明君

前言

随着 IT 产业的迅猛发展，企业对应用型人才的需求越来越大。“全面贴近企业需求，无缝打造专业实用人才”是目前高校计算机专业教育的革新方向。

该系列教材是面向高等院校软件专业方向的标准化教材。教材研发充分结合软件企业的用人需求，经过了充分的调研和论证，并充分参照多所高校一线专家的意见，具有系统性、实用性等特点。旨在使读者在系统掌握软件开发知识的同时，着重培养其综合应用能力和解决问题的能力。

该系列教材具有如下几个特色。

1. 以应用型人才为导向来培养学生

强调实践：本系列教材以应用型软件及外包人才为培养目标，在原有体制教育的基础上对课程进行了改革，强化“应用型”技术的学习，使学生在经过系统、完整的学习后能够达到如下要求：

- 具备软件开发工作所需的理论知识和操作技能，能熟练进行编码工作，并掌握软件开发过程的规范；
- 具备一定的项目经验，包括代码的调试、文档编写、软件测试等内容；
- 相当于一年的软件开发经验。

2. 以实用技能为核心来组织教学

二八原则：遵循企业生产过程中的“二八原则”，即企业生产过程中 80%的时间在使用 20%的核心技术，强调核心教学，即学生在学校用 80%的学习时间来掌握企业中所用到的核心技术，从而保证对企业常用技术的掌握。教材内容精而专，同时配以知识拓展和拓展练习，以满足不同层次的教学和学习需求。

3. 以新颖的教材架构来引导学习

自成体系：本系列教材采用的教材架构打破了传统的以知识为标准编写教材的方法，用“全真案例”和“任务驱动”的组织模式。

- **理论篇：**即最小教学集，包含了“二八原则”中提到的常用技术，以任务驱动引导知识点的学习，所选任务不但典型、实用，而且具有很强的趣味性和可操作性，引导学生循序渐进地理解和掌握这些知识和技能，培养学生的逻辑思维能力，掌握利用开发语言进行程序设计的必备知识和技巧。
- **实践篇：**多点于一线，以完整的具体案例贯穿始终，力求使学生在动手实践的过程中，加深课程内容的理解，培养学生独立思考和解决问题的能力，并配备相关知识的拓展讲解和拓展练习，拓宽学生的知识面。
- **结构灵活：**本系列教材在内容设置上借鉴了软件开发中“低耦合高内聚”的设计理念，组织架构上遵循软件开发中的 MVC 理念，即在课程的实施过程中各高校可根据自身的实际情况（课程配比、时间安排、学生水平、教学情况等），在保证最小教学集的前提下可对整个课程体系进行横向（章节内容）、纵向（章节）裁剪。

4. 提供全面的教辅产品来辅助教学实施

为充分体现“实境耦合”的教学模式，方便教学实施，另外还开发了可配套使用的项目实训教材和全套教辅产品，可供各院校选购。

项目篇：多线于一面，以辅助教材的形式，提供适应当前课程（及先行课程）的综合项目，遵循软件开发过程，进行讲解、分析、设计、指导，注重工作过程的系统性，培养学生解决实际问题的能力，是实施“实境”教学的关键环节。

立体配套：为适应教学模式和教学方法的改革，本系列教材提供完备的教辅产品，主要包括教学指导、实验指导、电子课件、习题集、实践案例等内容，并配以相应的网络教学资源。教学实施方面，提供全方位的解决方案（课程体系解决方案、实训解决方案、教师培训解决方案和就业指导解决方案等），以适应软件开发教学过程的特殊性。

本系列教材由青岛东合信息技术有限公司研制，历时两年，参与编著的有韩敬海、丁春强、赵克玲、高峰、张幼鹏、张旭平、孙更新、孙云彩、曹宝香、崔文善、王成端等。本书的特约策划人为吕蕾女士。参与本书编写工作的还有：青岛农业大学、潍坊学院、曲阜师范大学、济宁学院、济宁医学院等高校，期间得到了各合作院校专家及一线教师的大力支持和协作。在此技术丛书出版之际要特别感谢给予我们开发团队大力支持和帮助的领导及同事，感谢合作院校的师生给予我们的支持和鼓励，更要感谢开发团队每一位成员所付出的艰辛劳动。如有意见或建议，可访问我公司网站（<http://www.dong-he.cn>）或发邮件至 dh_iTeacher@126.com。

目 录

理论篇	1
第 1 章 Android 概述	2
1.1 移动设备开发平台	4
1.1.1 移动信息设备系统	4
1.1.2 开放手机联盟	6
1.1.3 OMS 简介	8
1.2 Android 简介	8
1.2.1 Android 的历史	8
1.2.2 Android 的优缺点	9
1.2.3 Android 平台的技术架构	10
1.3 Android 应用程序构成	12
1.3.1 活动 (Activity)	13
1.3.2 意图 (Intent)	13
1.3.3 服务 (Service)	13
1.3.4 内容提供者 (Content Provider)	14
1.4 第一个 Android 应用	14
小结	20
练习	20
第 2 章 活动 (Activity)	22
2.1 Activity 概述	24
2.1.1 Activity 生命周期	24
2.1.2 Activity 示例	27
2.2 Android 中的资源使用	30
2.2.1 字符串资源	31
2.2.2 图片资源	34

小结	35
练习	36
第 3 章 用户界面	37
3.1 用户界面元素分类	39
3.1.1 视图组件 (View)	39
3.1.2 视图容器组件 (ViewGroup)	40
3.1.3 布局管理 (Layout)	40
3.2 事件处理机制	41
3.3 布局管理 (Layout)	45
3.3.1 线性布局 (LinearLayout)	45
3.3.2 相对布局 (RelativeLayout)	47
3.3.3 表格布局 (TableLayout)	48
3.3.4 绝对布局 (AbsoluteLayout)	50
3.4 常用 Widget 组件	52
3.4.1 Widget 组件通用属性	52
3.4.2 文本框 (TextView)	52
3.4.3 编辑框 (EditText)	53
3.4.4 复选框 (CheckBox)	53
3.4.5 单选按钮组 (RadioGroup)	54
3.4.6 下拉列表 (Spinner)	54
3.4.7 图片视图 (ImageView)	60
3.4.8 滚动视图 (ScrollView)	61
3.4.9 网格视图 (GridView)	62
3.4.10 列表视图 (ListView)	63
3.5 菜单	64
3.5.1 选项菜单 (Option Menu)	64
3.5.2 上下文菜单 (Context Menu)	65
3.6 对话框和提示信息 (Toast)	69
3.6.1 对话框	69
3.6.2 提示信息 (Toast)	71
小结	73
练习	73
第 4 章 意图 (Intent)	74
4.1 Intent 概述	76

4.1.1 Intent 组成属性	76
4.1.2 Intent 启动	79
4.2 Intent 消息传递	83
4.3 Intent Filter	87
4.3.1 <intent-filter>元素	88
4.3.2 IntentFilter 类	91
4.4 广播接收 Intent	91
4.4.1 广播和接收 Intent 机制	91
4.4.2 广播 Intent 示例	94
4.5 设置 Activity 许可	96
小结	99
练习	99
 第 5 章 Android 后台服务 (Service)	101
5.1 Service 简介	103
5.2 实现 Service	103
5.2.1 创建 Service 类	104
5.2.2 启动和绑定 Service	105
5.2.3 停止 Service	107
5.2.4 Service 示例	108
5.3 Android 系统服务	112
小结	117
练习	117
 第 6 章 数据存储	119
6.1 数据存储简介	121
6.2 Preference 存储数据	121
6.2.1 访问 Preference 的 API	121
6.2.2 Preference 应用	123
6.3 File 存储数据	127
6.3.1 文件操作	128
6.3.2 File 应用	128
6.4 SQLite 存储数据	131
6.4.1 SQLite 简介	132
6.4.2 SQLite 数据库操作	132
6.4.3 SQLiteOpenHelper	138

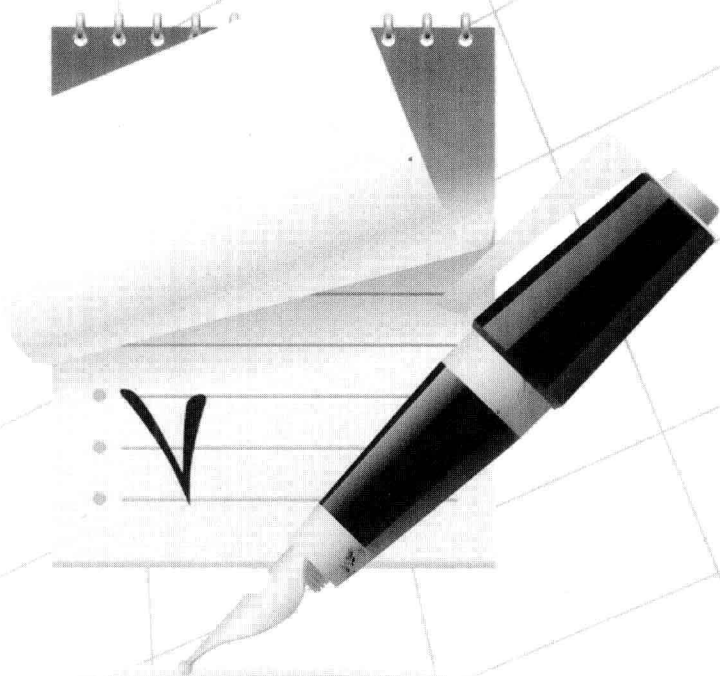
6.5 数据共享 Content Provider	143
6.5.1 ContentProvider	144
6.5.2 ContentResolver.....	145
6.5.3 ContentProvider 应用	147
小结	150
练习	150
第 7 章 网络通信	151
7.1 网络通信简介	153
7.2 Socket 通信	153
7.2.1 Socket 和 ServerSocket	153
7.2.2 Socket 应用.....	155
7.3 HTTP 网络编程	161
7.3.1 HttpURLConnection.....	161
7.3.2 HttpClient.....	165
7.4 WebKit.....	167
7.4.1 WebKit 介绍	167
7.4.2 WebView 视图组件.....	169
小结	171
练习	171
第 8 章 Android 特色开发	173
8.1 电话功能	175
8.1.1 电话功能结构	175
8.1.2 SMS 应用	176
8.2 传感器	183
8.2.1 传感器简介	183
8.2.2 传感器应用	185
8.3 地图与定位	187
8.3.1 Google Map 简介	187
8.3.2 GPS	187
8.4 搜索	194
8.4.1 Android 搜索引擎 API.....	195
8.4.2 搜索步骤	196
8.4.3 搜索示例	198
小结	201

练习	202
实践篇	203
实践 1 Android 概述	204
实践指导	204
实践 1.G.1	204
实践 1.G.2	211
实践 1.G.3	214
知识拓展	215
1. Android 网上资源	215
2. Android 与 Java ME 的区别	216
拓展练习	217
练习 1.E.1	217
实践 2 活动 (Activity)	218
实践指导	218
实践 2.G.1	218
实践 2.G.2	219
实践 2.G.3	221
知识拓展	222
1. 使用颜色和尺寸资源	222
2. 使用 XML 资源	225
拓展练习	227
练习 2.E.1	227
练习 2.E.2	227
实践 3 用户界面	228
实践指导	228
实践 3.G.1	228
实践 3.G.2	235
知识拓展	239
1. 自动完成文本框	239
2. 时间相关的控件	241
3. 进度条	243
4. 拖动条	246

5. 图片切换效果	249
6. 进度对话框	252
拓展练习	255
练习 3.E.1	255
练习 3.E.2	255
练习 3.E.3	255
实践 4 意图 (Intent)	256
实践指导	256
实践 4.G.1	256
实践 4.G.2	258
实践 4.G.3	276
知识拓展	287
使用 Intent 访问 Android 系统功能	287
拓展练习	288
练习 4.E.1	288
实践 5 后台服务 (Service)	289
实践指导	289
实践 5.G.1	289
知识拓展	295
1. 播放音频、视频	295
2. 录制音频、视频	300
3. 照相	304
拓展练习	307
练习 5.E.1	307
实践 6 数据存储	308
实践指导	308
实践 6.G.1	308
实践 6.G.2	310
实践 6.G.3	313
实践 6.G.4	317
参考解决方案	317
知识拓展	323
1. 制作动画	323

2. 绘制图形	329
拓展练习	332
练习 6.E.1	332
实践 7 网络通信	333
实践指导	333
实践 7.G.1	333
实践 7.G.2	351
实践 7.G.3	353
实践 7.G.4	357
实践 7.G.5	358
实践 7.G.6	365
实践 7.G.7	368
知识拓展	370
1. Wi-Fi 简介	370
2. 蓝牙	371
拓展练习	372
练习 7.E.1	372
附录 A Widget 列表	373

理论篇

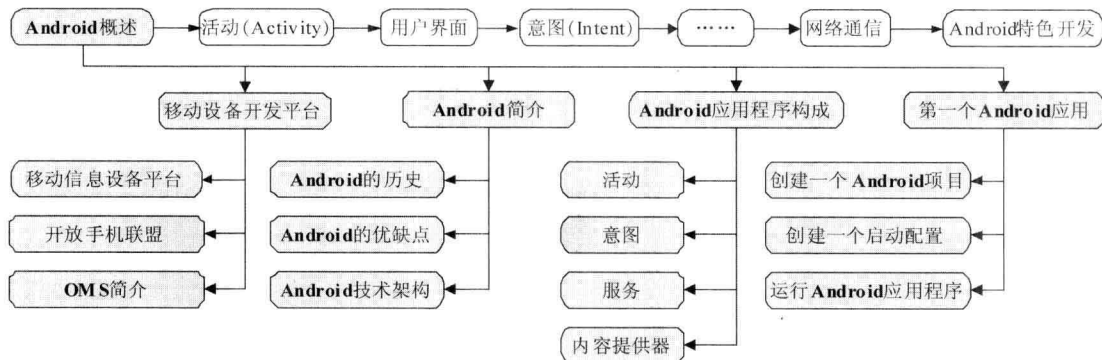


第 1 章 Android 概述

本章目标

- 了解移动信息设备分类
- 了解 Android 的历史和未来
- 熟悉 Android 平台的体系架构
- 掌握 Android 应用程序结构
- 掌握 Android 应用程序的编写

学习导航



任务描述

【描述 1.D.1】

使用 Eclipse 编写第一个 Android 应用程序。