

SAMS
**Teach
Yourself**

- 全球销量逾百万册的系列图书
- 连续十余年打造的经典品牌
- 直观、循序渐进的学习教程
- 掌握关键知识的最佳起点
- 秉承Read Less, Do More (精读多练) 的教学理念
- 以示例引导读者完成最常见的任务

每章内容针对初学者精心设计，**1**小时轻松阅读学习，
24小时彻底掌握关键知识

每章**案例与练习题**助你轻松完成常见任务，
通过**实践**提高应用技能，巩固所学知识

Android应用开发

入门经典 (第2版)

[美] Lauren Darcey 著
Shane Conder 译
袁国忠 译

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Android应用开发 入门经典（第2版）

[美] Lauren Darcey 著
Shane Conder 译
袁国忠 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Android应用开发入门经典：第2版 / (美) 达西
(Darcey, L.), (美) 康德 (Conder, S.) 著 ; 袁国忠译
— 北京 : 人民邮电出版社, 2012.3
ISBN 978-7-115-27304-8

I. ①A… II. ①达… ②康… ③袁… 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 (2011) 第270043号

版 权 声 明

James Foxall: sams Teach Yourself Android Application Development in 24 Hours

ISBN: 0672335697

Copyright © 2011 by Sams Publishing.

Authorized translation from the English languages edition published by Sams.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Sams 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

Android 应用开发入门经典 (第 2 版)

- ◆ 著 [美] Lauren Darcey Shane Conder
- 译 袁国忠
- 责任编辑 傅道坤
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21.25
字数: 523 千字 2012 年 3 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2012 年 3 月河北第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2011-4681 号

ISBN 978-7-115-27304-8

定价: 45.00 元

读者服务热线: (010)67132705 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

内容提要

当前，Android 平台在移动市场炙手可热，在全球各地攻城略地，在消费者中建立了良好声誉，成了全球排名第一的智能手机平台。本书通过引导读者创建一个功能齐备的游戏，全面阐述了各种基本的 Android 开发技能。

全书分 6 部分。第 1 部分介绍了 Android 基本知识，包括 Android 平台和开发工具简介，创建 Android 应用程序的步骤，管理应用程序资源，配置 Android 清单文件等；第 2 部分探讨如何创建应用程序界面，包括各种布局控件、界面控件和对话框的用法，使用首选项、XML 文件和数据库存储数据等；第 3 部分介绍了 Android SDK 高级功能，包括图像和相机、基于位置的服务（LBS）、网络功能、社交功能、App Widget 等；第 4 部分阐述了应用程序的国际化和测试，以及针对多种平台进行开发等；第 5 部分介绍了如何发布 Android 应用程序；第 6 部分为附录，介绍了如何搭建 Android 开发环境和 Eclipse IDE 使用技巧，并提供了一些补充材料。

本书语言简洁、步骤详尽，可帮助读者迅速掌握开发 Android 应用程序所需的基本知识，适合有一定 Java 编程经验并对 Android 开发感兴趣的读者阅读。

作者简介

Lauren Darcey 是一家小型软件公司的技术指导，该公司致力于移动技术（包括 Android、iPhone、BlackBerry、Palm Pre、 BREW 和 J2ME）和咨询服务。她有 20 多年从事软件开发的经验，是企业架构和商业移动应用程序开发方面的权威。Lauren 在加州大学圣克鲁斯分校获得了计算机科学学士学位。

她丈夫是位移动技术狂，他们一起花大量时间在世界各地旅游。Lauren 非常喜欢自然风光摄影，在世界各地的图书和杂志上发表过作品。她在南非与 4 米长的大白鲨一起潜水，还困在一群狂怒的河马和恼怒的公象之间；在日本受到猴子攻击；在肯尼亚困在峡谷中，而不远处就是两头饥饿的狮子；在埃及差点渴死；在泰国的一次政变中死里逃生；在瑞士阿尔卑斯山脉寻过宝；在德国啤酒大厅狂喝啤酒；在欧洲损毁的城堡中睡过觉；在冰岛欣赏过令人瞠目结舌的冰山，而旁边就是一群野生驯鹿。

Shane Conder 有丰富的开发经验，最近 10 年主要致力于移动开发和嵌入式开发。他设计并开发了众多用于 Android、iPhone、BREW、BlackBerry、J2ME、Palm 和 Windows Mobile 的商业移动应用程序，有些被安装到世界各地的数百万部手机上。Shane 在其技术博客上撰写了大量有关移动行业和移动开发平台的文章，是著名的博客写手。他获得了加州大学计算机科学学士学位。

Shane 自认为是狂热的小玩意爱好者，总是购买最新的手机、笔记本电脑和其他移动设备。他经常研究最新的技术，如云服务、移动平台以及其他激动人心的尖端技术，这有助于激发创意。他还喜欢与妻子旅游，虽然她让他与 4 米长的大白鲨潜水，在肯尼亚还差点成为狮子的盘中餐。他在背包中至少放两部手机和一部平板电脑；在妻子欣赏冰岛令人瞠目结舌的冰山时，他却窃笑着掏出 Android 手机拍照；还一直认为应撰写自传。

这两位作者还撰写了 Android 开发中高级教程《Android Wireless Application Development》，该书已作为 Addison-Wesley 出版社的开发人员图书馆系列（Developer's Library）出版。他们还在杂志、技术期刊和网上发表了大量介绍移动软件开发的文章，其中包括 Smart Developer（Linux New Media）、Developer.com、Network World、Envato（MobileTuts+和 CodeCanyon）以及 InformIT 的数 10 篇。他们还在自己的 Android 网站发布读者感兴趣的文章。

致 谢

如果没有众人的指导和鼓励，本书根本不可能付梓；这些人包括编辑团队、同事、朋友和家人，他们很有耐心，并提供了大力支持。

本书能够出版，Pearson（Sams Publishing）的编辑团队居功至伟。这里要特别感谢 Trina MacDonald、Olivia Basegio 和 Sheri Cain。在技术审阅 Jim Hathaway 的帮助下，本书才得以提供准确的信息。本书每版的质量都有提高，但这有赖于众人在前几版所做的工作。这里要感谢前几版的技术审阅、技术编辑和读者，他们提供了宝贵的意见。最后，要感谢朋友和家人提供的支持，正是他们的支持让本书能够在最后期限前完稿。

前言

当前，Android 平台在移动市场炙手可热，在全球各地攻城略地。这个平台有很多优势，这表现在 SDK 功能、手机的可得性和功能集方面。消费者手中有各种 Android 手机和设备，这里说的不仅仅是智能手机：平板电脑、上网本、电子图书阅读器（如 Barnes & Noble nook）、大肆宣传的 Google TV、数字相框以及众多其他消费电子产品都采用了 Android 平台。移动运营商也严肃对待这种平台，花费大量的资金宣传 Android 设备。

两年前，Android 平台还不成熟，而现在却给一些声誉卓绝的平台带来了威胁（这里指的是诸如 iPhone 和 BlackBerry 等平台）。在 2010 年底，它超越 Symbian 成为全球排名第一的智能手机平台，并在消费者中建立了良好的声誉，成为美国最受欢迎的智能手机操作系统，这有数据为证：在美国，新销售的智能手机采用 Android 操作系统的占 50%，是排名第二的 iOS（25%）的两倍；而在全部智能手机中，采用 Android 操作系统的占 37%，而排名第二的 iOS 为 27%。

这里并非要脱离主题，去争论哪种平台更好。坦率地说，如果您希望有一种平台一统天下，无疑是在浪费时间。实际上，出于各种原因，全球各地的人们在使用不同的手机，其中的原因包括价格、易得性、信号质量、功能集、设计、是否熟悉、是否兼容等。对于这种争论，不可能找到统一的答案。

笔者为各种主流移动平台开发过程序，深知每种平台的优点和缺点。我们无意声称哪种平台更好，哪种平台更差。每种平台都有其独特的优点，而这些优点可能被过度放大。关键在于知道给定项目应针对哪种平台；有时候，答案是针对尽可能多的平台，但最近，我们的答案一直是 Android 平台。它价格低廉，易于开发，在全球有数以百万计的潜在用户，且限制比其他平台少。

然而，Android 平台还相对年青，还未充分发挥其潜力。这意味着频繁的 SDK 更新，市面上的新设备呈爆炸式增长，要全面跟踪 Android 领域的发展趋势几乎需要全身心地投入。换句话说，这可能是一条较为崎岖的道路，但您完全有机会跟上潮流，编写一些优秀的应用程序，在这个领域谋得一席之地。

让我们为这个目标奋斗吧。

本书适合的读者

只要有一台 Android 设备，有开发移动应用程序的好想法，以及一些编程知识，任何人都将受益于阅读本书。无论您是想进入移动领域的程序员，还是在开发应用程序方面有好主意的企业家，本书都将帮助您实现创建杀手级应用程序的目标。

笔者在读者背景方面所做的假设很少，您无需有任何无线开发经验，但您必须能够熟练地在计算机上安装应用程序（如 Eclipse、Java JDK 和 Android SDK 以及工具和驱动程序），以便能够通过 USB 访问手机；您还必须至少有一台 Android 设备，并能够熟练地使用它，以便能够对应用程序进行测试。

Android 应用程序是使用 Java 编写的，因此您必须对 Java 编程语言（类、方法、作用域、OOP 等）有较为深入的认识。如果使用过 Eclipse 开发环境且熟悉常见的 Java 包（如 `java.lang`、`java.net` 和 `java.util`）就更好了。

Android 是一个非常适合用于学习 Java 的平台，条件是对面向对象编程有一定的认识，且能获得足够的帮助（如可求助于教授或优秀的 Java 编程参考资料）。在本书中，我们尽力避免使用难懂的 Java 术语，但进行 Android 编程时，经常需要使用一些入门书不会介绍的 Java 语法：匿名内部类、方法串接、模板、反射等。只要有耐心并阅读优秀的 Java 参考资料，即使是 Java 新手也能勉强读懂本书，而对 Java 有深入认识的读者阅读起来将毫不费力。

最后，无论您的技能如何，都建议您将本书与其他补充材料结合起来使用，尤其是 Android SDK 文档和配套源代码。Android SDK 文档详尽地描述了 Android SDK 中的每个包、类和方法，可在网上找到。如果要在本书中重复这些内容，其篇幅将非常大。其次，本书每章都有完整的配套源代码，如果您在创建该应用程序时遇到麻烦，请将您编写的代码与配套源代码进行比较。提供配套源代码并非要将其作为问题的答案，而只是因为篇幅有限，无法在书中列出所有的代码。

本书的组织结构

在本书中，您将设计并开发一个功能齐备的 Android 网络应用程序，它支持社交功能和 LBS（基于位置的服务）。每章都介绍一些新的 Android 概念，以丰富您的知识，并对应用程序不断地进行改善。

本书分为 6 部分。

- 第 1 部分“Android 基础”简要地介绍 Android。您将熟悉 Android SDK 和工具，安装开发工具，编写第一个 Android 应用程序。这部分还简要地介绍了 Android 应用程序设计原理，包括 Android 应用程序的结构、如何配置它们以及如何添加应用程序资源（如字符串、图形、用户界面组件）。
- 第 2 部分为“创建应用程序框架”。您将开始开发一个应用程序框架，作为本书其他部分的主要教学工具。您首先开发一个动画式启动屏幕，再依次开发主

菜单屏幕、设置屏幕、帮助屏幕和得分屏幕。您将了解基本的用户界面设计原理，如如何收集用户输入以及如何显示对话框。最后，您将实现游戏屏幕的核心逻辑。

- 第3部分为“使用强大的 Android 功能改进应用程序”。您将更深入地了解 Android SDK，在应用程序中添加特殊功能。您将学习如何使用图形和内置相机、如何使用 LBS、如何给应用程序添加网络功能、如何使用社交功能改善应用程序。
- 第4部分为“雕琢 Android 应用程序”。在这部分，您将学习如何定制应用程序，使其适用于不同的手机和屏幕大小，并对应用程序进行国际化；您还将学习各种测试移动应用程序的方式。
- 第5部分为“发布应用程序”。您将学习发布 Android 应用程序前需要做的准备工作，并将其发布到 Android Market。
- 第6部分为“附录”。这部分介绍了如何搭建使用 Eclipse IDE 的 Android 开发环境，并提供了一些补充材料，如配套网站和可下载的源代码。

本书的内容

首先，本书详细介绍创建一个实际应用程序的整个过程，以全面概述 Android 平台。笔者从基本知识开始，阐述 Android 开发的最重要方面，并提供如何获取更详细信息的指南。本书并非有关 Android SDK 的百科全书式参考手册，您需要将其与 Android SDK 文档配套使用，该文档可随 SDK 一起下载，也可在线查阅。

为通过如此短的篇幅就让您掌握 Android 开发的基本知识，笔者只能心无旁骛，将注意力完全放在要介绍的主题上。我们严格遵守前面列出的先决条件，不介绍如何编程，不阐述 Java 语法和编程技巧，也不过多地纠缠于移动应用程序常用的支持技术的细节，如算法设计、网络协议、Web 服务器的开发、图形设计、数据库架构设计和其他外围主题——市面上有探讨这些主题的优秀参考资料。

Android SDK 和相关工具更新频繁，每隔几个月就更新一次。这意味着无论笔者做多大努力，如果您使用的 SDK 和工具的版本与后面列出的版本不同，分步操作都可能存在细微的差别。在必要的情况下，笔者将指出 Android SDK 版本对开发人员可用功能的影响。

虽然本书是针对 Android SDK 2.3.3 和 3.0 编写的，但很多示例在运行各种 Android SDK 版本（最旧为 Android 1.6）的手机上进行了测试。笔者尽力让本书的内容适用于当前在使用的所有 Android 版本，无论您针对哪种 Android SDK 版本进行开发，本书都有参考价值。

本书是以教程的形式编写的。如果您想拥有详尽的 Android 开发参考资料，包括菜谱式代码示例和对众多 Android 功能的详尽阐述，建议您购买笔者撰写的 Android 高级教程《Android Wireless Application Development》，它是 Addison-Wesley 开发人员图书馆系列的一员。

使用的开发环境

本书的配套源代码是在如下开发环境中编写的：

- Windows 7 和 Mac OS X 10.6.7;
- Eclipse IDE 3.6 (Helios) ;
- Android ADT Plugin for Eclipse (10.0.1) ;
- Android SDK 工具 (Release 10) ;
- Sun Java SE Development Kit (JDK) 6 Update 21;
- Android SDK 2.3.3 和 3.0;
- 各种 Android 设备, 包括使用 Android SDK 2.2、2.3.3 和 3.0 的智能手机和平板电脑 (第 20 章讨论了如何针对平板电脑对应用程序进行优化)。
- 示例应用程序的网络部分利用了 Google App Engine, 但您不需要这些工具。

本书使用的约定

本书使用多种旁注提供特殊的信息。

- 注意: 提供与当前介绍的内容相关的信息或提示。
- 提示: 提供有趣或相关的补充信息。
- 警告: 指出可能遇到的陷阱以及如何避免。

本书使用了如下与代码相关的约定。

- 代码和编程术语使用等宽字体。
- 用 ➤ 表示接下来的代码是前一行的继续。
- 出于清晰的考虑及篇幅限制, 列举代码示例时通常删除了异常处理和错误检查代码。

在分步操作和阐述中, 本书使用了如下约定。

- 示例应用程序是以迭代方式开发的。通常, 这意味着首次阐述新概念时, 将详细讨论与这个概念相关的每项内容。在后面讨论更高级的主题时, 将假定您掌握了以前介绍过的 Android 开发基本知识, 而不做过多重重复。在有些情况下, 笔者会先详细指导您实现某项功能, 然后帮助您对其进行改进。
- 笔者假定您将按顺序阅读本书。随着您往后阅读, 将发现笔者不会详尽介绍实现示例应用程序中每项功能所需的每个步骤。例如, 如果要在屏幕上添加 3 个按钮, 笔者将详尽介绍如何添加第 1 个按钮, 而将添加其他 2 个按钮的工作作为练习留给读者去完成。在后续章节介绍其他主题时, 笔者可能只简单地说一句: 请在屏幕上添加一些按钮。
- 让您选择菜单时, 笔者用 “>” 将菜单项分开。例如, 介绍如何新建文档时, 笔者可能说选择菜单 “File>New Document”。

本版所做的修订

编写本书第一版时, 市面上的 Android 设备很少, 而当前, 全球销售的 Android 设备有

数百种，这包括智能手机、平板电脑、电子图书阅读器和专用设备（如 Google TV）。自本书第一版面市后，Android 平台发生了很大变化，Android SDK 新增了很多功能，而相关的开发工具也进行了大量升级。作为一项技术，Android 在移动市场站稳了脚。

在本版中，笔者根据读者的反馈对本书的内容进行了修订，但不用担心，它还是读者最初喜欢的那本书，但重点更明确、更清晰、更加跟上了时代的步伐了。除添加新内容外，我们还使用最新的 Android SDK、工具和设备对原有的内容进行了测试和修订。下面是本版所做的一些增补和修订：

- 涵盖最新、最好的工具；
- 对每章都做了修订，通常新增了一些章节；
- 对所有代码都做了改进，使其更完整、更清晰；
- 每次讨论新类时，都指出其所属的包，以方便读者参考；
- 根据读者提供的反馈，对原有的练习进行了改进，并新增了一些练习；
- 澄清了第一版的读者难以理解的一些概念；
- 新增了一些热门主题，如平板电脑应用程序设计、服务、App Widgets、Android Market 等。

➤ 更详细地介绍了如何针对不同设备设计、开发和测试应用程序，并专辟一章介绍如何处理兼容性问题。

笔者态度严肃，对每章和每个附录都进行了详细修订，尽力让本书成为学习 Android 应用程序开发的最便捷途径。最后，笔者根据热心读者提供的反馈新增了内容、对有些概念做了澄清并订正了一些错误，谢谢读者！

简写的链接

本书列出的大部分链接都是简写的，这样读者输入这些链接时，将容易得多且不易出错。这些链接都是使用 `goo.gl` 链接缩短器进行缩短的，这是 Google 提供的一项服务。如果链接目标不存在，则无论使用原始链接还是简写的链接都不管用。笔者深信，提供简写的链接可让读者使用起来最为轻松。另外，这样笔者也将知道读者使用了哪些链接。

有些人使用链接缩短器旨在隐藏恶意链接，但笔者只提供非恶意链接并对它们进行了仔细测试。另外，Google 会对恶意软件、钓鱼网站和垃圾邮件网站进行过滤；如果链接目标易手，变成了恶意链接，使用简写链接可获得额外的保护。

目 录

第 1 章 Android 初步..... 1	第 2 章 掌握 Android 开发工具..... 17
1.1 Android 简介..... 1	2.1 使用 Android 文档 17
1.1.1 Google 和开放手机联盟 1	2.2 使用 DDMS 调试应用程序 19
1.1.2 Android 面世..... 2	2.2.1 管理任务..... 19
1.1.3 便宜而轻松的开发..... 3	2.2.2 浏览 Android 文件系统 20
1.2 熟悉 Eclipse 3	2.2.3 与模拟器交互..... 21
1.3 创建 Android 项目..... 4	2.2.4 模拟给模拟器打电话..... 21
1.3.1 探索 Android 项目的文件..... 6	2.2.5 模拟给模拟器发短信..... 21
1.3.2 编辑项目的资源..... 6	2.2.6 拍摄模拟器或手机的 屏幕截图 22
1.3.3 编辑 Android 清单文件 7	2.2.7 查看日志信息..... 23
1.3.4 编辑其他资源文件..... 8	2.3 使用 Android 模拟器 23
1.4 运行和调试应用程序..... 9	2.3.1 给模拟器提供输入..... 23
1.4.1 管理 Android 虚拟设备 9	2.3.2 探索 Android 系统 24
1.4.2 在 Eclipse 中创建调试和 运行配置 11	2.3.3 在模拟器中使用 SD 卡 映像..... 26
1.4.3 使用模拟器启动 Android 应用程序 11	2.4 使用其他 Android 工具 26
1.4.4 使用 DDMS 调试应用 程序 12	2.5 总结 26
1.4.5 在设备上启用 Android 应用程序 13	2.6 问与答..... 26
1.5 总结 15	2.7 作业..... 27
1.6 问与答..... 15	2.7.1 测验..... 27
1.7 作业..... 15	2.7.2 答案..... 27
1.7.1 测验..... 15	2.7.3 练习 27
1.7.2 答案..... 16	第 3 章 创建 Android 应用程序..... 29
1.7.3 练习 16	3.1 设计典型的 Android 应用程序 29

3.1.1	设计应用程序的功能	29	4.4.2	使用 XML 设计布局	48
3.1.2	确定应用程序需要的 活动	30	4.4.3	以编程方式使用布局 资源	49
3.1.3	实现应用程序的功能	31	4.5	使用文件	50
3.2	使用应用程序上下文	31	4.5.1	使用 XML 文件	50
3.2.1	获取应用程序资源	32	4.5.2	使用原始文件	50
3.2.2	访问应用程序首选项	32	4.5.3	使用其他类型的资源	51
3.2.3	使用上下文访问其他 应用程序功能	32	4.6	总结	51
3.3	使用活动	33	4.7	问与答	52
3.3.1	启动活动	33	4.8	作业	52
3.3.2	管理活动的状态	34	4.8.1	测验	52
3.3.3	关闭活动	35	4.8.2	答案	52
3.4	使用意图	35	4.8.3	练习	53
3.4.1	使用意图传递信息	36	第 5 章	配置 Android 清单文件	54
3.4.2	使用意图来启动其他 应用程序	36	5.1	探索 Android 清单文件	54
3.5	使用对话框	37	5.1.1	使用选项卡 Manifest	55
3.6	使用片段	37	5.1.2	使用选项卡 Application	55
3.7	将应用程序信息写入日志	38	5.1.3	使用选项卡 Permissions	56
3.8	总结	39	5.1.4	使用选项卡 Instrumen- tation	56
3.9	问与答	39	5.1.5	使用选项卡 Android Manifest.xml	57
3.10	作业	39	5.2	配置基本的应用程序设置	57
3.10.1	测验	39	5.2.1	给 Android 包命名	58
3.10.2	答案	40	5.2.2	应用程序的版本管理	58
3.10.3	练习	40	5.2.3	设置最低的 Android SDK 版本	58
第 4 章	管理应用程序资源	41	5.2.4	给应用程序命名	59
4.1	使用应用程序资源和系统 资源	41	5.2.5	给应用程序提供图标	59
4.1.1	使用应用程序资源	42	5.2.6	提供应用程序描述	60
4.1.2	使用系统资源	43	5.2.7	给应用程序设置调试 信息	60
4.2	使用简单资源	44	5.2.8	设置应用程序的其他 属性	60
4.2.1	使用字符串	44	5.3	定义活动	60
4.2.2	使用颜色	45	5.3.1	注册活动	60
4.2.3	使用度量单位资源	45	5.3.2	指定默认启动的活动	61
4.3	使用 Drawable 资源	46	5.4	管理应用程序权限	62
4.3.1	使用图像	46	5.5	管理其他应用程序设置	63
4.3.2	使用其他类型的 Drawable 资源	47	5.6	总结	64
4.4	使用布局	47	5.7	问与答	64
4.4.1	使用布局资源编辑器 设计布局	48	5.8	作业	64
			5.8.1	测验	64

5.8.2 答案	65	7.6.3 练习	90
5.8.3 练习	65		
第 6 章 设计应用程序框架	66	第 8 章 实现主菜单屏幕	91
6.1 设计一个 Android 益智游戏	66	8.1 设计主菜单屏幕	91
6.1.1 确定游戏的高级功能	67	8.1.1 确定主菜单屏幕的 布局需求	92
6.1.2 确定需要的活动	67	8.1.2 使用 RelativeLayout 设计屏幕标题	92
6.1.3 确定每个屏幕的 游戏功能	68	8.1.3 设计 ListView 控件	92
6.2 实现应用程序原型	71	8.1.4 对主菜单布局设计的 最后修饰	93
6.2.1 源代码	71	8.2 实现主菜单屏幕布局	93
6.2.2 新建一个 Android 项目	72	8.2.1 添加资源	93
6.2.3 添加项目资源	72	8.2.2 修改主菜单屏幕的 布局文件	94
6.2.4 实现应用程序的活动	73	8.3 使用 ListView 控件	96
6.2.5 创建应用程序首选项	74	8.3.1 填充 ListView 控件	96
6.3 运行游戏原型	75	8.3.2 监视 ListView 的事件	97
6.3.1 创建调试配置	75	8.3.3 定制 ListView 控件	98
6.3.2 在模拟器中启动原型	75	8.4 使用其他类型的菜单	99
6.3.3 探索原型	76	8.4.1 在游戏屏幕中添加 一个选项菜单	99
6.4 总结	76	8.5 总结	101
6.5 问与答	76	8.6 问与答	101
6.6 作业	77	8.7 作业	101
6.6.1 测验	77	8.7.1 测验	101
6.6.2 答案	77	8.7.2 答案	102
6.6.3 练习	77	8.7.3 练习	102
第 7 章 实现动画式启动屏幕	79	第 9 章 开发帮助和得分屏幕	103
7.1 设计启动屏幕	79	9.1 设计帮助屏幕	103
7.2 实现启动屏幕布局	80	9.2 实现帮助屏幕布局	104
7.2.1 添加新资源	81	9.2.1 添加新资源	105
7.2.2 更新启动屏幕的布局	83	9.2.2 修改帮助屏幕的布局	105
7.3 使用动画	85	9.3 使用文件	106
7.3.1 添加动画资源	86	9.3.1 添加原始文件资源	106
7.3.2 将动画用于特定视图	87	9.3.2 访问原始文件资源	106
7.3.3 将动画用于布局中的 所有视图	87	9.4 设计得分屏幕	107
7.3.4 处理动画生命周期事件	88	9.4.1 确定得分屏幕的 布局需求	108
7.4 总结	89	9.4.2 添加 TabHost 控件	108
7.5 问与答	89	9.5 实现得分屏幕的布局	109
7.6 作业	89	9.5.1 添加新资源	109
7.6.1 测验	89		
7.6.2 答案	90		

9.5.2 修改得分屏幕的布局	110	第 11 章 使用对话框收集用户输入	130
9.6 创建包含选项卡的屏幕	112	11.1 使用对话框	130
9.6.1 配置 TabHost 控件	112	11.1.1 探索各种对话框	130
9.6.2 给 TabHost 控件添加选项卡	112	11.1.2 跟踪对话框的生命周期	131
9.6.3 指定默认选项卡	113	11.2 使用 DatePickerDialog 类	132
9.7 使用 XML	113	11.2.1 在类中添加 DatePickerDialog	133
9.7.1 访问 XML 资源	113	11.2.2 初始化 DatePickerDialog	133
9.7.2 使用 XmlResourceParser 分析 XML 文件	114	11.2.3 显示 DatePickerDialog	134
9.7.3 对得分屏幕做最后的修饰	114	11.3 使用自定义对话框	135
9.8 总结	115	11.3.1 给设置屏幕添加一个自定义对话框	135
9.9 问与答	115	11.4 总结	139
9.10 作业	116	11.5 问与答	140
9.10.1 测验	116	11.6 作业	140
9.10.2 答案	116	11.6.1 测验	140
9.10.3 练习	116	11.6.2 答案	140
第 10 章 创建表单以收集用户输入	117	11.6.3 练习	141
10.1 设计设置屏幕	117	第 12 章 添加应用程序逻辑	142
10.2 实现设置屏幕的布局	120	12.1 设计游戏屏幕	142
10.2.1 添加新资源	120	12.2 实现游戏屏幕的布局	144
10.2.2 修改设置屏幕的布局	121	12.2.1 添加新资源	144
10.3 使用常见的表单控件	122	12.2.2 修改游戏屏幕的布局	145
10.3.1 使用 EditText 控件	122	12.3 使用 ViewSwitcher 控件	146
10.3.2 使用 Button 控件	123	12.3.1 初始化切换器控件	147
10.3.3 使用 Spinner 控件	125	12.3.2 实现自定义 ViewFactory 类	147
10.4 使用 SharedPreferences		12.3.3 修改 TextSwitcher 控件	148
保存表单数据	126	12.3.4 修改 ImageSwitcher 控件	149
10.4.1 定义 SharedPreferences 条目	126	12.4 编写游戏逻辑	149
10.4.2 将设置保存到 SharedPreferences 中	126	12.4.1 将游戏状态设置加入 SharedPreferences	150
10.4.3 从 SharedPreferences 读取设置	127	12.4.2 获取、分析并存储问题数据	151
10.5 总结	128	12.5 总结	154
10.6 问与答	128	12.6 问与答	155
10.7 作业	128	12.7 作业	155
10.7.1 测验	128	12.7.1 测验	155
10.7.2 答案	129		
10.7.3 练习	129		

12.7.2	答案	155	14.3	实现最喜欢的地方对话框	174
12.7.3	练习	156	14.4	使用基于位置的服务	176
第 13 章	使用图像和相机	157	14.4.1	在模拟器上启用 位置测试	177
13.1	设计化身功能	157	14.4.2	访问基于位置的服务	179
13.2	在设置屏幕中添加化身	158	14.5	使用地理编码服务	180
13.2.1	修改设置屏幕的 布局	159	14.5.1	使用 Android 地理 编码服务	181
13.3	使用 ImageButton 控件	160	14.6	使用地图	182
13.3.1	指定 ImageButton 控件的图像	160	14.6.1	使用意图启动地图 应用程序	182
13.3.2	处理 ImageButton 的 单击事件	161	14.6.2	使用第三方服务和 应用程序	184
13.4	选择并保存化身图形	162	14.7	总结	184
13.4.1	启动活动并处理 结果	162	14.8	问与答	184
13.4.2	使用相机	163	14.9	作业	185
13.4.3	使用图库	163	14.9.1	测验	185
13.4.4	使用选择器给用户 提供选项	164	14.9.2	答案	185
13.5	使用位图	165	14.9.3	练习	186
13.5.1	保存位图图形	165	第 15 章	添加基本的网络支持	187
13.5.2	缩放位图图形	166	15.1	设计网络应用程序	187
13.6	总结	167	15.1.1	使用应用程序服务器	187
13.7	问与答	167	15.1.2	管理长时间的 网络操作	188
13.8	作业	167	15.1.3	告诉用户正在执行 网络操作	189
13.8.1	测验	167	15.2	开发网络应用程序	189
13.8.2	答案	167	15.2.1	在模拟器上启用 网络功能测试	189
13.8.3	练习	168	15.2.2	在硬件上测试网络 应用程序	190
第 14 章	支持基于位置的服务	169	15.3	使用网络服务	190
14.1	设计指定最喜欢的地方 功能	169	15.3.1	规划应用程序 “Been There, Done That!” 的 网络支持	190
14.1.1	确定布局方面的修改	170	15.3.2	设置网络权限	191
14.1.2	设计用于指定最喜欢的 地方的对话框	171	15.3.3	检查网络状态	191
14.2	实现指定最喜欢地方的 功能	172	15.3.4	使用 HTTP	192
14.2.1	添加新资源	172	15.4	使用进度条指示网络操作	192
14.2.2	修改设置屏幕的 布局	173	15.4.1	显示不确定进度	193
14.2.3	实现最喜欢的地方 对话框的布局	173	15.4.2	显示确定进度	193
			15.4.3	显示进度对话框	193

15.5 异步地运行任务	194	16.3.4 使用 HTTP POST 方法 上传化身	210
15.5.1 使用 AsyncTask	194	16.4 将得分数据上传到远程服 务器	212
15.5.2 使用 Handler 和 Thread	194	16.5 下载朋友的得分数据	212
15.6 下载并显示得分数据	195	16.6 总结	212
15.6.1 创建 AsyncTask 子类 以下载得分	195	16.7 问与答	213
15.6.2 在 onPreExecute() 中 显示进度指示器	196	16.8 作业	213
15.6.3 在 onPostExecute() 中 隐藏进度指示器	196	16.8.1 测验	213
15.6.4 使用 onCancelled() 处理取消操作	196	16.8.2 答案	213
15.6.5 使用 doInBackground() 进行后台处理	197	16.8.3 练习	214
15.6.6 使用 onProgress Update() 处理更新	198	第 17 章 添加社交功能	215
15.6.7 启动 ScoreDownloader Task	199	17.1 使用社交功能改善应用 程序	215
15.7 成批地下载并分析问题	199	17.1.1 给应用程序量身定制社交 功能	215
15.7.1 创建用于下载问题的 AsyncTask 子类	200	17.1.2 支持基本的玩家关系	216
15.7.2 在 onPreExecute() 中 显示进度对话框	200	17.2 在应用程序中提供加为好友的 功能	216
15.7.3 在 onPostExecute() 中 关闭进度对话框	200	17.2.1 在设置屏幕中添加加为好友 的功能	216
15.7.4 执行后台任务	201	17.2.2 实现加为好友的功能	219
15.7.5 启动 QuizTask	201	17.2.3 改进玩家关系	222
15.8 总结	201	17.3 集成社交网络服务	222
15.9 问与答	202	17.3.1 支持 Facebook	223
15.10 作业	202	17.3.2 支持 Twitter	223
15.10.1 测验	202	17.3.3 使用 OpenSocial Initiative	223
15.10.2 答案	203	17.4 总结	224
15.10.3 练习	203	17.5 问与答	224
第 16 章 添加其他网络功能	204	17.6 作业	224
16.1 确定要上传到服务器的数据	204	17.6.1 测验	224
16.2 同步玩家的数据	205	17.6.2 答案	225
16.3 将设置数据上传到远程服 务器	205	17.6.3 练习	225
16.3.1 使用 Android 服务	206	第 18 章 创建主屏幕 App Widget	226
16.3.2 实现 UploadTask	207	18.1 设计 App Widget	226
16.3.3 使用 HTTP GET 方式上传 玩家数据	208	18.1.1 开发 App Widget	227
		18.1.2 配置 App Widget 的 属性	227
		18.1.3 使用 RemoteViews	228
		18.1.4 使用样式	228