



DEITEL

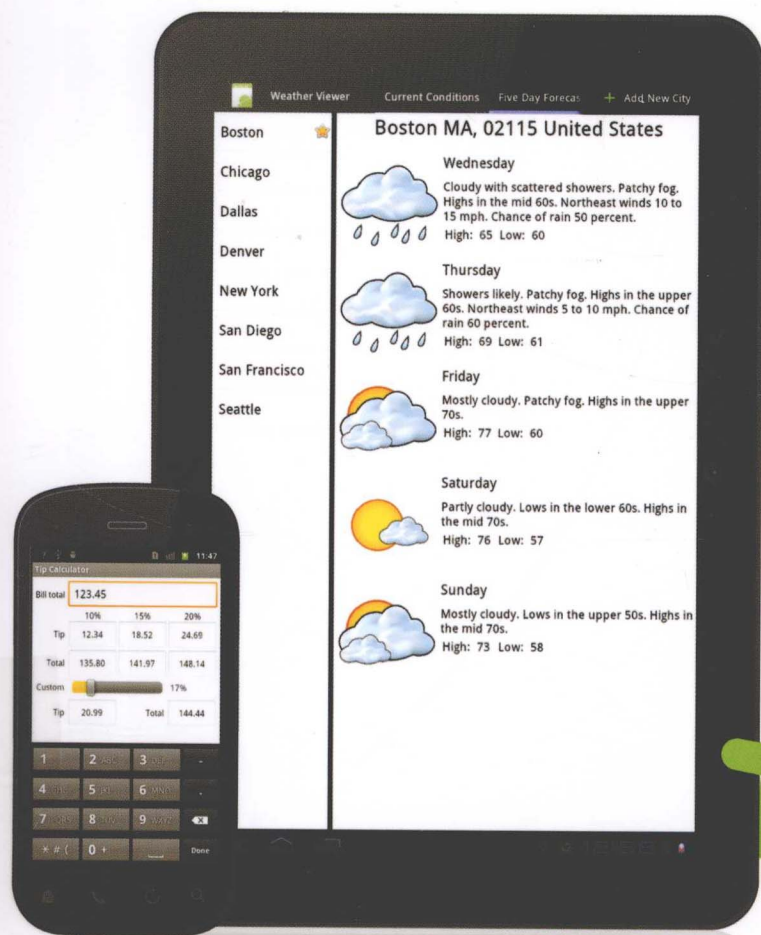
PEARSON

Android

应用开发案例精解



Android for Programmers: An App-Driven Approach



智能手机与平板电脑应用

ADT Plugin for Eclipse

ADT Visual Layout Editor

活动 • GUI • 资源

Intent • 内容提供者

事件 • 点触 • 手势

动作栏 • 分区

音频 • 视频 • 动画

图形 • OpenGL ES

图片库 • 媒体库

文件 • 序列化 • SQLite

处理器 • 多线程

摄像头 • 地图 • 传感器

位置服务 • GPS

语音 • Web服务

电话 • 蓝牙

为应用定价 • 获取收益

好的应用设计

发布应用

应用窗口



[美]

Paul Deitel
Harvey Deitel 著
Abbey Deitel
Michael Morgano

康艳梅 张君施 等译



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

Android 应用开发案例精解

Android for Programmers: An App-Driven Approach

Paul Deitel
[美] Harvey Deitel 著
Abbey Deitel
Michael Morgano

康艳梅 张君施 等译

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书是美国知名编程类系列教材中针对 Android 系统下进行应用开发而编写的一本入门级教材,全书以“应用驱动的方法”为基础,详细讲解了 17 个完整的 Android 应用的开发过程。这些应用经过精心挑选,从不同侧面展现了 Android 系统各个功能模块的编程方法。这些功能包括音频、视频、动画、电话、蓝牙、语音识别、加速度计、GPS、指南针、应用窗件、3D 图形等,它们都是从事 Android 应用开发所必须熟知的基本技术。

本书适合希望从事 Android 应用开发的初学者,也适合作为该领域中高级开发者的参考书。

Authorized Translation from the English language edition, entitled Android for Programmers: An App-Driven Approach, 9780132121361 by Paul Deitel, Harvey Deitel, Abbey Deitel, and Michael Morgano, published by Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, Copyright © 2012 Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY, Copyright © 2013.

本书中文简体版专有出版权由 Pearson Education 授予电子工业出版社,未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字:01-2012-6208

图书在版编目(CIP)数据

Android 应用开发案例精解/(美)戴特尔(Deitel,P.)等著;康艳梅等译. —北京:电子工业出版社,2013.1

书名原文:Android for Programmers: An App-Driven Approach

ISBN 978-7-121-18962-3

I. ①A… II. ①戴… ②康… 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(2012)第 274723 号

策划编辑:许菊芳

责任编辑:冯小贝

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市京南印刷厂

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:25.5 字数:669 千字

印 次:2013 年 1 月第 1 次印刷

定 价:59.80 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 zltts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

Many of the designations used by manufacturers and sellers to distinguish their products are claimed as trademarks. Where those designations appear in this book, and the publisher was aware of a trademark claim, the designations have been printed in initial capital letters or in all capitals.

The author and publisher have taken care in the preparation of this book, but make no expressed or implied warranty of the kind and degree of responsibility for any errors or omissions. No liability is assumed for incidental or consequential damages in connection with or arising out of the use of the information or programs contained herein.

The publisher offers no other assistance on this book when ordered in quantity for bulk purchases or special sales. When using the electronic version, please contact your account manager and contact person for your business, training, books, and electronic version for a more information, please contact.

Copyright © 2015, Deitel, Inc.
All rights reserved.
Printed in the United States of America

ANDROID FOR PROGRAMMERS

AN APP-DRIVEN APPROACH

DEITEL DEVELOPER SERIES

Copyright © 2015, Deitel, Inc. All rights reserved.

On 11/11/15, the following text was printed in the book:

Printed in the United States of America. This book is published under the Creative Commons Attribution License (CC BY). For more information, see <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of Pearson Education, Inc. For more information, contact Pearson Education, Inc., 501 Boylston Street, Boston, MA 02116, or your local representative.

ISBN: 0-13-033632-0
ISBN: 0-13-033632-0
Copyright © 2015, Deitel, Inc. All rights reserved.

Many of the designations used by manufacturers and sellers to distinguish their products are claimed as trademarks. Where those designations appear in this book, and the publisher was aware of a trademark claim, the designations have been printed with initial capital letters or in all capitals.

The authors and publisher have taken care in the preparation of this book, but make no expressed or implied warranty of any kind and assume no responsibility for errors or omissions. No liability is assumed for incidental or consequential damages in connection with or arising out of the use of the information or programs contained herein.

The publisher offers excellent discounts on this book when ordered in quantity for bulk purchases or special sales, which may include electronic versions and/or custom covers and content particular to your business, training goals, marketing focus, and branding interests. For more information, please contact:

U. S. Corporate and Government Sales
(800) 382-3419
corpsales@pearsontechgroup.com

For sales outside the U. S., please contact:

International Sales
international@pearsoned.com

Visit us on the Web: informit.com/ph

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

On file

© 2012 Pearson Education, Inc.

Portions of the cover are modifications based on work created and shared by Google (<http://code.google.com/policies.html>) and used according to terms described in the Creative Commons 3.0 Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

All rights reserved. Printed in the United States of America. This publication is protected by copyright, and permission must be obtained from the publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or likewise. To obtain permission to use material from this work, please submit a written request to Pearson Education, Inc., Permissions Department, One Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458, or you may fax your request to (201) 236-3290.

ISBN-13: 978-0-13-212136-1

ISBN-10: 0-13-212136-0

Text printed in the United States on recycled paper at RR Donnelley in Crawfordsville, Indiana.

First printing, October 2011

ANDROID FOR PROGRAMMERS

AN APP-DRIVEN APPROACH

DEITEL DEVELOPER SERIES

Denver

New York

San Diego

San Francisco

Seattle

Boston MA 02115 United States

Wednesday

High: 65 Low: 60

Thursday

showers likely. Patchy fog. Highs in the upper 60s. Northeast winds 5 to 10 mph. Chance of rain 60 percent.

Friday

Mostly cloudy. Patchy fog. Highs in the upper 70s.

Paul Deitel

Harvey Deitel

Abbey Deitel

Deitel & Associates, Inc.

Sunday

Mostly cloudy. Lows in the upper 50s. Highs in the mid 70s.

Michael Morgano

Imerj

PRENTICE
HALL

Upper Saddle River, NJ • Boston • Indianapolis • San Francisco
New York • Toronto • Montreal • London • Munich • Paris • Madrid
Capetown • Sydney • Tokyo • Singapore • Mexico City

Trademarks

DEITEL, the double-thumbs-up bug and DIVE INTO are registered trademarks of Deitel and Associates, Inc.

Java is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Microsoft, Internet Explorer and the Windows logo are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Google is a trademark of Google, Inc.

Throughout this book, trademarks are used. Rather than put a trademark symbol in every occurrence of a trademarked name, we state that we are using the names in an editorial fashion only and to the benefit of the trademark owner, with no intention of infringement of the trademark.

*In memory of Daniel McCracken.
Computer science has lost one of its
greatest educators.*

Paul, Harvey, Abbey and Michael

译者序

作为当今最热门的移动应用操作系统之一,Android(安卓)已经占据美国及欧洲超过50%的终端市场份额^①。在国内,市场上采用Android系统的智能终端也在不断增多。鉴于此,为有志于从事Android应用开发的人士提供一本内容丰富、讲解全面、通俗易懂的入门级教材,就成为本书出版的目的。

本书讲解了如何利用Android软件开发工具集(SDK)2.3.x/3.x、Java编程语言及Eclipse集成开发环境(IDE)进行Android智能手机和平板电脑应用的开发。全书的核心是“应用驱动的方法”,以17个完整的、可运行的Android应用来诠释Android开发的概念和方法。每一章都对应用所包含的源代码进行了详细的分析,书中所有的源代码都可以从www.deitel.com/books/AndroidFP/下载。

虽然到本书出版时为止,最新的Android操作系统的版本已经是4.0及以上,但书中讲解的基本开发方法和原理,依然是值得学习的、最基本的Android应用开发方法。

Android设备的销售及应用的下载量,正呈现出指数级的增长。几种流行的移动平台(Android, BlackBerry, iPhone, Palm, Symbian, Windows Phone 7, 等等)及多种移动应用载体之间的激烈竞争,导致了产品的快速更新换代和价格的下降。数十个Android设备厂商之间的竞争,推动了Android社区里硬件和软件的创新。现在,市场上已经有了数百种不同的Android设备存在。

本书中的这些Android应用都经过了精心设计,以引导读者在一个较广的范围内了解Android的特性和技术,包括音频、视频、动画、电话、蓝牙、语音识别、加速度计、GPS、指南针、应用窗件、3D图形等。从这本书中可以快速学到构建Android应用所需的技术。

以书中讲解的这些Android应用开发技术为基础,稍加调整,再发挥一下个人的创造力和想象力,即可构建出功能更为丰富、更能吸引用户下载的Android应用,实现Android应用开发的终极目标——达到尽可能多的下载量和发行量。

本书由国际关系学院的康艳梅副教授和北京工商大学的张君施副教授主持翻译。翻译时,由于一些新出现的专业词汇并没有统一的中文译法,比如点触屏幕的各种指法的操作,所以中间过程颇费周折。值得庆幸的是,经过各位译者的共同努力,最终的译稿中没有曲解原作者的意思,并保持了前后译文的一致性。全书翻译的具体分工如下:文前部分由胡彦平翻译,第1、2章由莫国柱翻译,第3、4章由常征翻译,第5、6章由经乃鹏翻译,第7、8章由张思宇翻译,第9~11章由康艳梅翻译,第12章由龙继文翻译,第13章由戴高明翻译,第14章由胡志强翻译,索引由陈艳羽翻译。全书的统稿和审校由张君施负责。

由于时间紧迫,译文中一定存在不少讹误之处,恳请读者批评指正。联系方式:bambo.zhang@gmail.com。

^① 资料来源:美国市场调查公司 comScore 和市场分析机构 NPD 在 2012 年 5 月公布的数据。

前言

欢迎来到使用 Android 软件开发工具集 (SDK) 2.3.x/3.x、Java 编程语言及 Eclipse 集成开发环境 (IDE) 的充满活力的世界, 我们将讲解 Android 智能手机和平板电脑应用的开发。

本书将为专业软件开发者提供前沿的移动计算技术。本书的核心是“应用驱动的方法”。全书以 17 个完整的可运行的 Android 应用来诠释概念, 没有使用通过代码片段进行讲解的方法。其中 16 个应用完全是在 Android 环境下开发的, 1 个是用 HTML 5 开发的, 它用于移动式 Web 世界。第 3 ~ 19 章中的每一章都给出了一个应用, 每章的开始部分是应用的介绍, 并通过应用的测试运行给出了一个或者多个执行样本的结果, 同时还给出了一个技术概览。然后, 对每一个应用的源代码进行详细的代码分析。所有这些应用的源代码, 都可以从 www.deitel.com/books/AndroidFP/ 下载。

Android 设备的销售及应用的下载量, 正呈现出指数级的增长。第一代 Android 手机发布于 2008 年 10 月。comScore 的研究表明, 到 2011 年 7 月, Android 已经占据美国智能手机市场 41.8% 的份额, 而 iPhone 只占 27%, BlackBerry 只有 21.7%^①。从 Android Market 已经下载了数以十亿计的应用。每一天都有超过 50 万的 Android 设备被激活。对 Android 应用开发者而言, 机会无处不在。

随着越来越多的人依靠智能手机和平板电脑保持沟通, 并且为了在不使用个人计算机的情况下也具备生产力, 对移动设备的需求正在不断增长。根据 comScore 的统计, 到 2011 年 7 月末, 在过去三个月中有 2 亿 3400 万美国人使用过移动设备。这些人中有 40.6% 使用过移动设备上的应用^②。

几种流行的移动平台 (Android, BlackBerry, iPhone, Palm, Symbian, Windows Phone 7, 等等) 及多种移动应用载体之间的激烈竞争, 导致了产品的快速更新换代和价格的下降。数十个 Android 设备厂商之间的竞争, 带动了 Android 社区里硬件和软件的创新。现在, 市场上已经有了 300 多种不同的 Android 设备存在。

本书的编写过程相当有趣。我们开始了解 Android 进而爱上了它, 包括它的许多流行的应用及各种 Android 设备。我们开发了许多 Android 应用。本书中的这些应用都经过了精心设计, 以引导读者在一个较广的范围内了解 Android 的特性和技术, 包括音频、视频、动画、电话、蓝牙、语音识别、加速度计、GPS、指南针、应用窗件、3D 图形等。从这本书中可以快速学到构建 Android 应用所需的技术。第 1 章是一个由测试驱动的 Doodlz 应用, 第 3 章中创建了第一个应用。第 2 章中给出了设计出好的应用、将它上载到 Google 的 Android Market 及其他在线应用商店的过程, 讲解了这一过程中的期望是什么、是通过应用商店销售还是免费提供、利用 Internet 和口碑来营销应用的方法, 等等。

关于版权及代码许可的说明

本书中的全部代码及 Android 应用的版权都由 Deitel & Associates 公司所有, 书中示例程序

① 参见 www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2011/8/comScore_Reports_July_2011_U.S._Mobile_Subscriber_Market_Share。

② 参见 www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2011/8/comScore_Reports_July_2011_U.S._Mobile_Subscriber_Market_Share。

的许可遵循 Creative Commons Attribution 3.0 Unported License (creativecommons.org/licenses/by/3.0/) 的规定, 例外情况是它们不能在教育性的教程和教材中使用(书本形式或者数字化形式)。欢迎读者将书中的这些应用作为自己的应用的基础, 在已有的这些功能上进行改动和进一步开发。

预备知识

本书假定读者为一名 Java 程序员, 具有面向对象编程的经验且熟悉 XML。书中使用的是完整的、可运行的应用, 所以如果不了解 Java 和 XML, 但具有 C#/.NET、Objective-C/Cocoa 或者 C++ (类库) 下进行面向对象编程的经验, 则应当能够很快地熟悉这些材料, 从而学习到大量的 Java 知识、Java 风格的面向对象编程及 XML。

本书既不是 Java 教程, 也不是 XML 教程, 但其中讲解了大量的 Java 和 XML 技术, 它们位于 Android 应用开发的环境中。如果读者对学习 Java 编程感兴趣, 请参考作者的下列出版物:

- *Java for Programmers* (www.deitel.com/books/javafp/)。
- *Java Fundamentals: Parts I and II LiveLessons videos* (www.deitel.com/books/LiveLessons/)。
- *Java How to Program, 9/e* (www.deitel.com/books/jhpt9/)。

主要特性

应用驱动的方法。讲解应用的每一章(第 3 ~ 19 章, 其中第 15 ~ 19 章的内容在网站上)中都给出了一个应用, 探讨了每一个应用的用途, 给出了运行应用时的屏幕输出, 通过测试进行了检验, 并概述了构建应用的技术和体系结构。接着, 将构造出这个应用, 给出完整的代码并详细分析这些代码。探讨了应用中所用的 Android API 的编程概念并演示了它们的功能。图 1 给出了书中的这些应用及构建它们所用的主要技术。

应	用	技	术
第 3 章	Welcome 应用	讲解 Eclipse 和 ADT	
第 4 章	Tip Calculator 应用	利用 Java 构建 Android 应用	
第 5 章	Favorite Twitter Searches 应用	集合、窗件和视图	
第 6 章	Flag Quiz 应用	Intent 和菜单	
第 7 章	Cannon Game 应用	逐帧动画及处理用户事件	
第 8 章	SpotOn Game 应用	补间动画及点触监听	
第 9 章	Doodlz 应用	图形与加速度计	
第 10 章	Address Book 应用	AdapterView 与适配器	
第 11 章	Route Tracker 应用	地图 API 与指南针	
第 12 章	Slideshow 应用	图像与音频库访问	
第 13 章	Enhanced Slideshow 应用	序列化对象与视频播放	
第 14 章	Weather Viewer 应用	Internet 应用、Web 服务与应用窗件	
第 15 章	Pizza Ordering 应用	Android 电话与语音 API	
第 16 章	Voice Recorder 应用	音频记录与回放	
第 17 章	Enhanced Address Book 应用	用 SQLite 3 管理持久数据并通过蓝牙传输数据	
第 18 章	3D Art 应用	使用 OpenGL ES 的 3D 图形与动画	
第 19 章	Favorite Twitter Searches 应用 (使用 HTML5 技术)	在线提供的一章: 针对有经验的 Web 开发者的 HTML5、CSS3 和 JavaScript	

图 1 本书中讲解的应用及相关的技术

Android SDK 2.x。本书涵盖 Android 软件开发工具集 (Android Software Development Kit, SDK) 2.x 中的许多新特性, 包括蓝牙、Google Maps、Camera API、图形 API 及对多种屏幕尺寸和分辨率的支持。

针对平板电脑应用的 Android SDK 3.x。本书中涉及用于开发平板电脑应用的 Android SDK 3.x 的许多特性,包括属性动画、动作栏、分区、状态栏通知及拖放。

Android Maps API。Route Tracker 应用使用了 Android Maps API,通过它能将 Google Maps 集成到应用中。在开发使用 Maps API 的任何应用之前,必须同意它的《服务条款》(包括相关的法律通告和私有性政策),细节请参见 code.google.com/android/maps-api-tos.pdf。

Eclipse。免费的 Eclipse 集成开发环境(IDE)与免费的 Android SDK 和 Java 开发工具集(Java Development Kit, JDK)组合在一起,提供了开发和测试 Android 应用所需的一切。

多媒体。Android 应用大量使用了它的多媒体功能,包括图形、图像、逐帧动画、属性动画、音频、视频、语音合成及语音识别。

Android 最佳实践。本书遵从 Android 最佳实践,这体现在详细的代码分析中。如果希望查看作者的“Android 最佳实践”资源中心,请访问 www.deitel.com/AndroidBestPractices/。

Web 服务。Web 服务使得用户能够将 Web 作为丰富的服务库,其中有许多是免费的。第 11 章的 Route Tracker 应用使用了内置的 Android Maps API 来与 Google Maps Web 服务交互。第 14 章的 Weather Viewer 应用使用了 WeatherBug 的 Web 服务^①。

特性

语法阴影。^②为方便阅读,本书对代码添加了语法阴影,它类似于 Eclipse 中根据语法添加颜色的做法。书中的语法阴影遵循如下的约定:

注释以灰色显示。

常量和常量值用深灰色表示。

关键字显示为加粗的黑体。

所有其他代码以不加粗的黑体表示。

突出显示重要代码段。在每一个应用中,为了强调关键的代码段,将它们放置在一个浅灰色的矩形中。

用字体突出显示。^③为方便参考,当定义关键的术语时以粗斜体文本表示。屏幕上显示的内容以加粗的 Helvetica 字体表示,而 Java 和 Android 程序文本则采用 Lucida 字体。

在本书中,将会联合使用可视化编程(拖放)和代码编写来创建 GUI。对于程序代码中的 GUI 元素和 IDE 中显示的 GUI 元素,会以不同的字体进行区分:

- 当指定的是程序中创建的 GUI 组件时,会将它的变量名称或者类名称以 Lucida 字体显示。
- 当指定的是 IDE 中的 GUI 组件时,会将组件的文本以加粗的 Helvetica 字体显示,而组件的类型会显示为普通的文本字体。

使用 > 字符。本书使用 > 字符来表示从菜单中选择菜单项。例如,File > New 表示从 File 菜单中选择 New 菜单项。

源代码。本书的所有源代码都能从如下网址下载:

① 参见 api.weatherbug.com/defaultAPI.aspx。

② 本书翻译版取消了这些语法格式约定。

③ 本书翻译版取消了这些字体设置。

www.deitel.com/books/AndroidFP/
www.informit.com/title/9780132121361

文档。开发 Android 应用所需的全部 Android 文档和 Java 文档，都可以免费从 developer.android.com 获得。关于 Eclipse 的文档位于 www.eclipse.org/documentation。

各章目标。每一章都以“学习目标”开头。

图示。本书包含数百个表格、源代码清单及 Android 屏幕截图。

索引。本书包含大量的索引。

在线章节^①

第 1~14 章以纸质印刷版本的形式出现，第 15~19 章则放到了网站上，而且随着 Android 的发展，还可能会增加更多的内容。为了获取在线章节，需进入网站：

www.informit.com/register

读者必须先获得一个 InformIT 账号然后才能注册。用账号登录后，将看到一个 Register a Product 框。输入本书的英文原版书号(978-0-13-212136-1)，即可进入在线章节的页面。

教辅资料^②

PDF 格式的教辅资料包含本书的全部源代码及图表，它们只对得到授权的教师提供。

www.pearsonhighered.com/irc

作者的在线 Android 资源中心

作者的在线 Android 资源中心，包括教程、文档、供下载的软件、文章、博客、播客、视频、代码示例、图书、电子书等，大多数是免费的。要查看正在不断增长的 Android 资源中心，可访问：

- Android (www.deitel.com/android/)
- Android 最佳实践 (www.deitel.com/androidbestpractices/)
- Java (www.deitel.com/java/)
- Eclipse (www.deitel.com/Eclipse/)
- SQLite 3 (www.deitel.com/SQLite3/)

我们会在新闻列表、Deitel Buzz Online 及 Twitter 和 Facebook 中提供最新的资源中心，细节请见下面。

在线跟踪 Deitel & Associates 公司

如果希望收到关于本书及作者的其他出版物的更新信息、新的和改进的应用、资源中心、教师主导的现场培训课程、合作伙伴提供的产品和服务等，可注册免费的 Deitel Buzz Online 电子邮件新闻列表，网址为

www.deitel.com/newsletter/subscribe.html

作者的 Twitter 为

@deitel

① 也可登录华信教育资源网下载 (www.hxedu.com.cn)。

② 申请教辅资料的方式，请参见书末的“教学支持说明”。

Facebook 为

www.deitel.com/deitelfan/

联系作者

阅读本书时，我们衷心欢迎读者提出意见、批评、更正和建议。请将它们发送至：

deitel@deitel.com

我们会尽快回复，并将更正和说明发布到本书的网站：

www.deitel.com/books/AndroidFP/

以及作者的 Facebook 和 Twitter 上。

致谢

我们有幸与 Prentice Hall/Pearson 的出版专家团队共同完成这个项目。要感谢有着近 20 年友谊和专业合作的 Mark L. Taub 的非凡努力，Taub 是 Pearson 技术小组 (Pearson Technology Group) 的主编。为招募 Android 社区的不同成员及管理本书的评审过程，Olivia Basegio 出色地完成了相关的工作。Chuti Prasertsith 进行了富有创造性和精确性的封面设计工作——我们提供想法，他使想法变成现实。John Fuller 出色地管理了“Deitel 程序员系列”(Deitel Developer Series) 图书的全部产品。

还要感谢我们的朋友 Rich Wong (Partner, Accel Partners)，他使我们与 Android 应用和移动应用开发社区保持了有效的沟通。

感谢 AWS Convergence Technologies 公司——WeatherBug (weather.weatherbug.com/) 的拥有者，它允许我们在第 14 章中使用了 WeatherViewer 服务。

还要感谢我们的同事 Eric Kern，他是同类图书 *iPhone for Programmer: An App-Driven Approach* 的作者之一，本书中的许多应用都以这本书为基础。

评审人员

我们要感谢本书评审人员的辛勤付出。尽管时间紧迫，他们仍仔细检查了书中的文字和程序，提出了无数的建议，以提高内容表述的精确性和完整性。

- Paul Beusterien, Principal, Mobile Developer Solutions
- Eric J. Bowden, COO, Safe Driving Systems, LLC
- Ian G. Clifton, 独立软件承包商和 Android 应用开发者
- Daniel Galpin, Android 倡导者, *Intro to Android Application Development* 一书的作者
- Douglas Jones, Fullpower Technologies 公司资深软件工程师
- Sebastian Nykopp, Reaktor 公司首席架构师
- Ronan “Zero” Schwarz, CIO, OpenIntents

现在，这本书就呈现在你的面前！本书将帮助你快速开发出 Android 应用。希望读者能从阅读本书中得到快乐，就像我们写书时那样！

Paul Deitel

Harvey Deitel

Abbey Deitel

Michael Morgano

关于作者

音译系解

Paul J. Deitel, Deitel & Associates 公司 CEO 兼 CTO, 毕业于麻省理工学院, 主修信息技术。通过 Deitel & Associates 公司, 他向行业客户提供了数以百计的 C#、Visual Basic、Java、C++、C 和 Internet 编程课程, 这些客户包括 Cisco、IBM、Siemens、Sun Microsystems、Dell、Lucent Technologies、Fidelity、NASA 肯尼迪航天中心、美国国家风暴实验室、白沙导弹基地、Rogue Wave Software、Boeing、SunGard Higher Education、Stratus、Cambridge Technology Partners、One Wave、Hyperion Software、Adra Systems、Entergy、CableData Systems、Nortel Networks、Puma、iRobot、Invensys 等。他和他的合著者 Harvey M. Deitel 博士, 是全球畅销的编程语言教材和专业图书的作者。

Harvey M. Deitel 博士, Deitel & Associates 公司的主席和首席战略官, 具有 50 多年计算机行业的工作经验。Deitel 博士在麻省理工学院获得学士和硕士学位, 在波士顿大学获得博士学位。他有着丰富的大学教学经验, 在与儿子 Paul J. Deitel 创立 Deitel & Associates 公司之前, 他是波士顿大学计算机科学系主任并获得了终身任职权。Deitel 父子是几十本图书和 LiveLessons 视频软件包的共同作者, 并且他们还在撰写着更多的作品。他们的教材已经赢得了广泛的国际声誉, 并被翻译成日文、德文、俄文、西班牙文、中文、韩文、法文、波兰文、意大利文、葡萄牙文、希腊文、乌尔都文和土耳其文。Deitel 博士为许多公司、学术机构、政府机关和军队提供了数百场的专业编程培训。

Abbey Deitel, Deitel & Associates 公司总裁, 卡内基·梅隆大学 Tepper 管理学院毕业, 获得工业管理学士学位。Abbey 有着十几年管理 Deitel & Associates 公司的业务运作的经验, 她参与写作了大量的 Deitel & Associates 公司的出版物, 与 Paul 和 Harvey 共同编写了 *iPhone for Programmers: An App-Driven Approach* 和 *Internet & World Wide Web How to Program, 5/e*。

Michael Morgano, Imerj 公司的 Android 开发者, 毕业于美国东北大学, 获得计算机科学学士和硕士学位。Michael 是 *iPhone for Programmers: An App-Driven Approach* 的作者之一。

Deitel & Associates 公司提供的企业培训

Deitel & Associates 公司由 Paul Deitel 和 Harvey Deitel 创立, 是一家国际知名的企业培训、软件开发和图书创作公司, 专门进行 Android 和 iPhone 应用开发、计算机编程语言、对象技术及 Internet 和 Web 软件技术方面的培训与图书创作。公司面向全球客户提供由教师主导的主要编程语言和平台课程, 包括 Android 应用开发、Objective-C 和 iPhone 应用开发、Java、C、C++、Visual C++、Visual C#、Visual Basic、XML、Python、对象技术、Internet 和 Web 编程, 并且还在不断提供其他编程语言和软件开发的相关课程。公司的客户包括许多全球的大公司、政府部门、军队及学术机构。

Deitel & Associates 公司与 Prentice Hall/Pearson 出版社有着近 40 年的出版合作关系, 出版了一流的编程专业图书、大学教材、DVD 形式的 LiveLessons 及基于 Web 的视频课程。可通过如下电子邮件地址联系 Deitel & Associates 公司和作者:

deitel@deitel.com

如果希望了解 Deitel Dive Into 系列企业培训课程,可访问:

www.deitel.com/training/

如果贵公司或机构希望获得关于教师现场培训的建议,可发电子邮件至 deitel@deitel.com。

希望购买 Deitel 的图书、LiveLessons DVD 和基于 Web 的培训课程的个人,可以访问 www.deitel.com。公司、政府机关、军队和学术机构的团购,应直接与 Pearson 公司联系。更多信息,可访问 www.pearsoned.com/professional/index.htm。

软件系统要求

本书是为 Java 程序员设计的,需要 Windows、Linux 或者 Mac OS X 系统。如果需要使用最新的操作系统,请参考以下链接:

- Java 5 安装 (JDK 5)
- Eclipse 3.3 (Eclipse IDE for Java Developers)
- Android SDK 2.2 安装指南
- Android Development Tools (插件) 安装指南

安装 Java 开发工具 (JDK)

Android 需要 Java 开发工具 (Java Development Kit, JDK) 版本 5 或者版本 6 (JDK 2 或者 JDK 6)。本书中使用的 JDK 6。Windows 或者 Linux 的 JDK 可访问:

www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html

安装 JDK 6 的步骤如下:

1. 访问 www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index-133781.html

2. 选择“JDK 6”并单击“Download”按钮。

3. 单击“Download”按钮。

安装 Eclipse IDE

Android 需要 Eclipse IDE 开发工具 (Eclipse IDE)。但也可以使用其他 IDE。文本编辑器 (如 Notepad++) 也可以用于开发 Android 应用程序。请访问:

学 前 准 备

“学前准备”包含在使用本书之前需要了解的信息，其中的内容可确保正确地设置了计算机，以便能够使用本书。在本书的网站上，将贴出“学习准备”的更新信息(如果存在)：

www.deitel.com/books/AndroidFP/

字体和命名规则^①

本书使用不同字体来区分屏幕上的显示内容(例如菜单名称和菜单项)与 Java 代码或者 Java 命令。采用的规则是以 sans-serif bold Helvetica 字体突出显示屏幕上的内容，用 sans-serif Lucida 字体显示文件名称、Java 代码和命令。

软件和硬件系统要求

为了开发 Android 应用，需要 Windows、Linux 或者 Mac OS X 系统。如果需要查看最新操作系统要求，可访问：

developer.android.com/sdk/requirements.html

本书中开发的这些应用使用了如下软件：

- Java SE 6 软件开发工具集
- Eclipse 3.6.2 (Helios) IDE for Java Developers
- Android SDK 2.2、2.3.3 及 3.x 版本
- ADT (Android Development Tools, Android 开发工具) Plugin for Eclipse

下面将讲解从哪里可以获得这些软件。

安装 Java 开发工具集(JDK)

Android 需要 Java 开发工具集(Java Development Kit, JDK)版本 5 或者版本 6(JDK 5 或者 JDK 6)。本书中使用的是 JDK 6。为了下载用于 Linux 或者 Windows 的 JDK，可访问：

www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html

只需从这里下载 JDK 即可。注意，需要遵循如下的安装指南：

www.oracle.com/technetwork/java/javase/index-137561.html

如果需要 Mac OS X 下的 Java，可访问：

developer.apple.com/java

安装 Eclipse IDE

Eclipse 是推荐进行 Android 开发的集成开发环境(IDE)，但也可以使用其他的 IDE、文本编辑器和命令行工具。为了下载 Eclipse IDE for Java Developers，可访问：

^① 本书翻译版未采用英文原版的字体和命名规则。