

最新版本

TURING

图灵程序设计丛书

写给大家看的 安卓应用开发书

App Inventor 2快速入门与实战

“App Inventor让DIY应用开发软件变成了现实。”

——《纽约时报》

“谷歌和麻省理工学院让普通大众变成了应用的生产者。”

——《旧金山纪事报》

[美] David Wolber Hal Abelson 著 金从军 译
Ellen Spertus Liz Looney



O'REILLY®



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵程序设计丛书

写给大家看的安卓应用开发书： App Inventor 2快速入门与实战

App Inventor 2:
Create Your Own Android Apps

[美] David Wolber Hal Abelson Ellen Spertus Liz Looney 著
金从军 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'Reilly Media, Inc. 授权人民邮电出版社出版

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

写给大家看的安卓应用开发书：App Inventor 2快速入门与实战 / (美) 沃尔贝 (Wolber, D.) 等著；金从军译. — 北京：人民邮电出版社，2016.6

(图灵程序设计丛书)

ISBN 978-7-115-42388-7

I. ①写… II. ①沃… ②金… 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(2016)第109105号

内 容 提 要

本书由浅入深地介绍可视化编程工具 App Inventor 的基本内容，然后一步步指导读者搭建 13 个有趣的项目，包括一个短信回复应用、一个测验题应用和一个可以定位停车位置的应用。本书的后半部分可以看作开发者指南，帮助读者了解应用程序开发和计算机科学的基本知识。

本书的读者对象为对 App 开发感兴趣但没有编程背景和普通读者，以及有一定经验的开发者。

◆ 著 [美] David Wolber Hal Abelson

Ellen Spertus Liz Looney

译 金从军

责任编辑 岳新欣

执行编辑 杨琳 吴威娜 李敏

责任印制 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鑫正大印刷有限公司印刷

◆ 开本：800×1000 1/16

印张：18.5

字数：452千字

2016年6月第1版

印数：1-3 500册

2016年6月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2015-6360号

定价：79.00元

读者服务热线：(010)51095186转600 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广字第 8052 号

版权声明

© 2015 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Posts & Telecom Press, 2016. Authorized translation of the English edition, 2016 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly Media, Inc. 出版，2015。

简体中文版由人民邮电出版社出版，2016。英文原版的翻译得到 O'Reilly Media, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc. 的许可。

版权所有，未得书面许可，本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media 通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自 1978 年开始，O'Reilly 一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly 的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly 为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了 Make 杂志，从而成为 DIY 革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly 的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly 现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版、在线服务或者面授课程，每一项 O'Reilly 的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar 博客有口皆碑。”

——*Wired*

“O'Reilly 凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——*Business 2.0*

“O'Reilly Conference 是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——*CRN*

“一本 O'Reilly 的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——*Irish Times*

“Tim 是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野，并且切实地按照 Yogi Berra 的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去，Tim 似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——*Linux Journal*

序

时下流行的消费文化为我们提供了各种娱乐、消遣，有时甚至是学习的机会，但总的来说，这些活动都是被动的。诚然，我们的生活中不能缺少休闲娱乐，但也不能只有这些。在对消费感兴趣之余，我们还应该体会一下生产和创造带来的满足感，比如绘画、制作航模或烤面包等，这些都能让我们感到快乐和自豪。

今天我们使用的娱乐类及信息类高科技产品（如手机、平板电脑和电视等），对我们大多数人来说都是一个黑箱系统，其内部的运作机制复杂且难以捉摸。某些产品虽然具有绘画或制作视频等功能，但它们依然无法承载或体现每个人的创造力，也就是说，大多数人还不能为这些物件创建应用。

现在我们来做一些假设，假设我们可以改变这种现状。首先，假设我们可以创造性地使用如手机这样的日常物件；其次，假设为手机创建应用就像绘画或烤面包一样容易；最后，假设有那么一天，这些消费类产品本身就是我们创意生活的载体，又会怎样呢？

要实现上面的假设，首先要揭开蒙在这些产品之上的神秘面纱，将这些令人迷惑的黑箱系统转变为可理解的开放系统，并允许使用者改动它们。当我们能够实实在在地为它们增添某些功能时，将以更加主动、更富创造性的方式来面对它们，而且对它们的使用将更为深入，也更加有意义。

当 Hal Abelson 首次跟我提起要做 App Inventor 时，我们谈到了一个独特的动机，手机可以将其用于教育。他想知道，这种动机是否可以帮助学生理解计算机科学的概念。当创建完 App Inventor 并在 Dave Wolber 教授的课堂上试验时，我们开始意识到，它的力量超乎想象：App Inventor 把学生从消费者转变为创造者。能够亲手为自己的手机创建应用，这让学生感到新奇和振奋！当 Dave 的学生创建了那个简单且功能强大的应用“开车不发短信”（No Texting While Driving）时，我们真的开始想象，假如每个人，而不只是专职的软件工程师，都能创建应用时，事情会怎样。

于是，我们在谷歌公司一起努力，让 App Inventor 更易用、更有趣，也更强大。2012 年，Hal 和他在麻省理工学院的卓越团队接管了这个项目，并不遗余力地致力于系统的改进，以期如初学者和有经验的开发者带来更好的使用体验。本书介绍的是它的最新版本，通常被称作 App Inventor 2，这是一个完全基于浏览器的开发环境，可以让你在几分钟内成为一个应用的开发者。

本书的几位作者是当之无愧的世界一流的教师及软件工程师。他们参与了 App Inventor 的开发、测试以及文档整理工作，当然，他们还撰写了这本奇妙的书，对此我深表谢意。

现在，该你发挥创造力，去创建一个应用了！

——Mark Friedman

谷歌公司 App Inventor for Android 项目组技术主管及经理

前言

想象一下，你像往常一样，正在一条熟悉的路上慢跑，突然脑中产生了一个想法——一款全新的杀手级移动应用！一路上，你甚至忘记了时间，一心想着要把这个想法付诸实践。但是该从哪里下手呢？你并不是一名程序员，而要成为程序员怎么也得花上几年的时间，何况时间就是金钱，等你真的成为程序员的时候，可能早已有人把它做出来了。于是就这样，你的灵感胎死腹中了。

现在来设想一个全然不同的世界，在那里，创建应用不需要有多年编程经验，艺术家、科学家、人道主义者、卫生保健工作者、律师、消防员、马拉松运动员、足球教练等各行各业的人，都可以自己动手创建应用。设想一下，在这个世界里，不必雇用专业程序员，就可以把想法转变为应用的原型；你还可以创建只属于你个人的应用，利用移动计算技术来满足自己独特的需求。

这就是 App Inventor 的世界，一个用于创建移动应用的可视化编程工具。实践证明，这种基于“块”语言的可视化编程方法，显著地降低了为安卓设备开发应用的门槛，就连孩子们也能够运用自如。让我们来想象一下，把电子游戏里的角色替换成你和你的朋友；或者做一款“买牛奶”的应用，当你下午 3 点钟之后路过某个超市时，手机会主动提醒你买牛奶；或者是一款问答应用，把它作为一种别出心裁的求婚方式，发给你的那一位：“问题 4：你愿意嫁给我吗？如果愿意，按下按钮发送短信。”真的有人创建了一个类似的 App Inventor 应用来求婚，而对方居然说“愿意”！

面向手机的块语言

App Inventor 是一款采用拖曳操作的可视化编程工具，主要用于构建运行在安卓平台上的移动应用。App Inventor 提供了基于 Web 的图形用户界面设计工具，你可以用它设计应用的外观，然后像玩拼图游戏一样，将“块”语言拼在一起定义应用的行为。

图 P-1 显示的代码块来自于一款应用的早期版本，它的开发者 Daniel Finnegan 是一名从未学过编程的大学生。你能猜出这是一款什么样的应用吗？

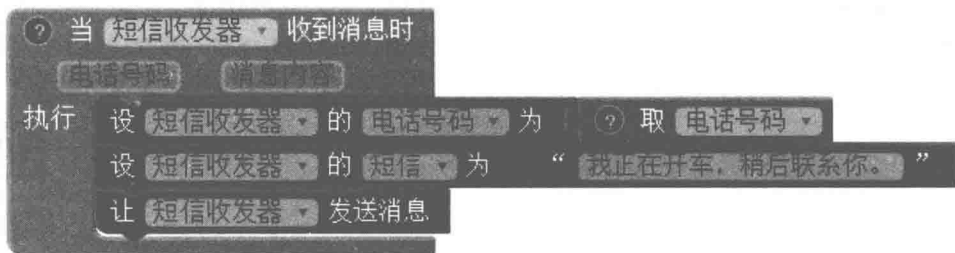


图 P-1：一款自动回复短信的应用

这是一款短信“应答机”应用。开车时启动它，就可以对收到的短信进行自动回复。

相比传统的程序代码，这些代码块更容易理解，于是你立刻被深深地吸引住。结合自己的切身体会，你也提出了一些问题：能不能将收到的短信大声地读出来？我能自定义回复内容吗？能不能做一个像《美国偶像》(American Idol) 那样的应用，让人们用短信来投票？以上所有问题的答案都是肯定的。这本书就是要告诉你怎么做。

用 App Inventor 做什么

可做的事情简直是太多了！

- 把开发当作游戏

为手机编写应用本来就很有意思，而使用 App Inventor 则更增添了探索和发现的乐趣。只需在 Web 浏览器中打开 App Inventor，连上手机，并像图 P-1 中那样把一些块拼在一起，立即就能在手机上看到你的应用，并且能够与之交互。于是你开始编程，你发邮件给朋友们，让他们发短信来测试你的应用；或者用刚写好的应用来控制一个乐高 NXT 机器人；又或者拔下手机，走到户外，去验证一下应用中的位置传感器是否有效。

- 创建原型应用

有了创建一款应用的灵感，是吗？那就快速地创建一个原型，切莫随手记在餐巾纸上，或者干脆让它随风飘散。什么是原型呢？它是你构思的模型，是有待完善的作品。用文字来表达想法，就像是写一篇散文给你的朋友或爱人；而用 App Inventor 创建一个原型，就像是写给风险投资人的一首诗。因此我们说，对于移动应用的开发来说，App Inventor 就像一张电子餐巾纸。

- 构建个性化应用

目前，在移动应用的世界里，我们只能被动接受那些推送过来的应用。你就没有抱怨过吗？我们更期待那种个性化的应用，或者至少让我们能够有所取舍。使用 App Inventor，你就可以创建出更贴近自己需求的应用。例如，第 3 章的“打地鼠”游戏中，有一个随机移动的地鼠，每次触碰到它你都可以增加得分，你完全可以把教程中的地鼠替换成你想要的形象，比如你弟弟妹妹的照片，或者随便什么你能想到的东西，只要你喜欢！同样，在第 8 章的出题应用中，我们给出的问题都与美国总统有关，你可以轻而易举地将那些问题替换成你感兴趣的问题，比如，你最喜爱的音乐、你的家族历史，等等。

- 开发完整的应用

App Inventor 不只是一个原型开发系统或界面设计器，它也可以用来创建各种完整的应用。它所使用的块语言提供了所有基础的编程指令，如循环语句及条件语句等，只不过是“以块”的方式来呈现而已。

- 教学

无论是对于初中、高中还是大学的学生，App Inventor 都是一个非常出色的教学工具。它的出色不仅仅是对计算机科学而言，对于数学、物理、工商管理以及几乎任何其他学科来说，它也是一个了不起的工具。重要的是在创造中学习，而不是死记公式。例如，你创建了一个寻找最近医院（或商场）的应用；又比如，用马丁·路德·金和马尔科姆·X 的视频或演讲的录音片段来创建一个多媒体的问答应用，远比写一段黑人历史的文章来得生动。我们坚信 App Inventor 以及本书将成为你学习中贯穿始终的强有力的工具。

为什么要用 App Inventor

很多人说 App Inventor 之所以易用，是因为它采用了可视化操作界面以及可拖曳的块语言。但这背后究竟意味着什么呢？为什么 App Inventor 会易于使用？

- 无需记忆和输入指令

对于初学者来说，学习编程有两大困难：一是要输入代码，二是要面对那些计算机弹出的令人费解的错误信息。这种困难带来的挫折感，往往使初学者还没体会解决逻辑性问题的乐趣，就中途放弃了。

- 你要做的只是选择

在 App Inventor 中，组件和代码块被分门别类地放在不同的抽屉中，触手可得。编程的过程就是找到这些块并把它们拖到程序中来实现你预想的功能，你不需要记住那些指令或查阅参考手册。

- 限定代码块之间的匹配

同那些让程序员感到挫败的神秘错误信息相比，App Inventor 的块语言从一开始就排除了很多犯错的机会。例如，如果一个代码块要求你输入数字，你就无法输入数字以外的任何字符。这虽然不能消除所有的错误，但起码会排除很多低级错误。

- 事件的即时处理

在传统编程语言诞生的那个年代，编写程序就是按照特定的顺序输入一组命令，就像厨师照着菜谱的流程做菜一样。但是在图形用户界面中，特别是在移动应用中，程序将不再按照某个特定的顺序执行，而是由那些随时可能发生的事件（例如，收到短信或来电）触发运行。因此，大多数的程序都不再采用这种菜谱的模式，取而代之的是对事件的处理。事件处理程序的工作方式是“当某事件发生时，做某事”。在传统的语言（如 Java）中，你要了解类、对象，以及一种叫作“事件侦听器”的特殊对象，每个侦听器代表一个事件。而在 App Inventor 中，你可以拖曳出一个“事件块”来表示“用户点击按钮”或“收到短信”之类的事件。

适合创建哪些类型的应用

用 App Inventor 可以创建各种不同类型的应用。只需发挥你的想象力，就能创建出各种既有趣又实用的应用来。

- 游戏

一般人们都会从简单的应用开始，例如，第 3 章的“打地鼠”游戏，或者第 2 章的油漆桶应用（在朋友的脸上绘画）。然后随着不断进步，你可以开始按照自己的想法做一些更复杂的游戏，如“吃豆子”“太空侵略者”等。你甚至可以使用手机中的传感器，通过倾斜手机来控制游戏中角色的移动（第 5 章）。

- 教学类应用

App Inventor 不仅限于制作简单的游戏，也可用于创建信息和教育类应用。第 8 章的总统问答应用可以帮助学生们在考试前更好地复习，第 10 章的出题与答题应用，允许用户为自己定制一份考卷（想想那些长途旅行的家长们会多么喜欢这个应用！）。

- 位置感知应用

因为 App Inventor 提供了访问 GPS 位置传感器的功能，因此可以构建一个定位应用，知道自己在哪儿；也可以构建一个停车定位应用，帮你记住停车位置（第 7 章）；或者一个找人的应用，在音乐会或大型会议中显示你的朋友或同事的位置；或者一个定制的导游应用，为你所在学校、工作场所或博物馆预置游览路线。

- 高科技应用

你还可以创建以下类型的应用：条码扫描、聊天、听力练习（文字识别）、音乐播放、音乐制作（第 9 章）、视频播放、检测手机的方向和加速度、拍照以及打电话，等等。如果把智能手机比作一把功能多样的瑞士军刀，那么编写程序就是操作这把刀的技术，而 App Inventor 让这门技术更易于掌握。

- 短信应用

“开车不发短信”（第 4 章）就是一个短信类应用的简单案例。你还可以编写一个自动问候的应用，定时给你的亲友们发送诸如“想念你”之类的短信；或者类似于“广播中心”（第 11 章）那样的应用，帮助协调大型活动；再或者像《美国偶像》节目那样的投票应用，让你的朋友通过短信来投票。所有这些类型的应用都可以用 App Inventor 来实现。

- 控制机器人的应用

第 12 章介绍了一个机器人控制类应用，教你如何编写程序来控制乐高机器人。你的手机可以充当机器人的遥控器，或者说你的程序就是机器人的“大脑”，可以伴随它到处游走。机器人与手机之间通过蓝牙通信，你也可以使用 App Inventor 的蓝牙组件创建其他类似的应用，来控制周围的蓝牙设备。

- 复杂应用

App Inventor 大大降低了编程的门槛，让你在短时间内就可以创建出很炫的高科技应用。但这门

语言的功能并不简单，它提供了循环、条件以及其他的语言要素与逻辑结构，可以编写出逻辑复杂的应用程序。在尝试创建应用的过程中，你会惊奇地发现解决这些逻辑问题是多么有趣。

- 基于 Web 的应用

App Inventor 也提供了应用与 Web 之间的通信手段。你可以写一个应用，从 Twitter 或 RSS 订阅中抓取数据，或者访问亚马逊网上书店，通过扫描条码来查询一本书的线上价格。

哪些人能够创建应用

App Inventor 开发工具是一款在线应用（非桌面程序），向所有人免费开放。只要你能联通网络，可以在任何浏览器中使用它。你甚至不需要手机：内置的安卓模拟器可用于应用的测试。截至 2014 年 9 月，App Inventor 已经拥有了 190 万注册用户，他们来自 195 个国家，并共同创建了将近 500 万个应用。

是谁创建了这些应用？他们是专职的程序员吗？有些是，但大多数不是。

其中最具有说服力的例子是 David Wolber 教授的一门课程。Wolber 教授是本书的作者之一，就职于旧金山大学。旧金山大学为商科及文科学生开设了一门计算机科学的基础课程，而 App Inventor 是这门课程的一部分。许多参加这门课的学生对数学是既恨又怕，而这门课恰恰满足了这些患有数学恐惧症的学生们的核心需求，其中绝大多数学生连做梦也没想到他们会编写计算机程序。

尽管毫无经验可言，但学生们依然学会了 App Inventor，并成功地创建了许多了不起的应用。一个英语专业的学生首创了“开车不发短信”应用；两个通信专业的学生创建了“安卓，我的车在哪儿？”应用（第 7 章）；而一个国际研究专业的学生创建了“广播中心”应用（第 11 章）。有一天晚上，已经过了下班时间，一位艺术系的学生去敲 Wolber 教授办公室的门，询问他如何写一个条件循环。这让 Wolber 教授意识到，App Inventor 已经极大地改变了计算机教育的格局。

媒体也开始关注这一意义非凡的变化。《纽约时报》称 App Inventor 为“DIY 应用开发软件”。《旧金山纪事报》撰文报道了旧金山大学的学生们的工作：“谷歌让普通大众变成了应用的生产者。”《连线》杂志则采访了“开车不发短信”应用的作者 Daniel Finnegan，并断言：“Finnegan 的故事表明，编程大众化的时代已经到来。”

正如他们所说，这只猫已经跳出来了（第 1 章的应用里有一只小猫）。现在，在世界各地，App Inventor 已经被列为初中及高中课程。来自 28 个国家的 2500 多位女生参加了“技术创新挑战”项目（一个面向高中女生的课外项目，<http://www.technovationchallenge.org/>）；在高中开设的试点课程——计算机原理的预备课程（<http://mobile-csp.org/>）中，也加入了 App Inventor 的内容；在许多大学新开设的入门课程中，也都有 App Inventor 的一席之地。数千名爱好者、商人、求婚者以及“能工巧匠”们正漫游在 App Inventor 的网站上，创建自己的应用。你还等什么？开始行动吧，无需拥有编程经验！

排版约定

本书使用了下列排版约定。

- 楷体
表示新术语。
- 等宽字体 (`constant width`)
表示程序片段，以及正文中出现的变量、函数名、数据库、数据类型、环境变量、语句和关键字等。
- 加粗等宽字体 (`constant width bold`)
表示应该由用户输入的命令或其他文本。
- 斜体等宽字体 (`constant width bold`)
表示应当被用户自定义的值或上下文决定的值所替换的文本。



这个图标表示提示或建议。



这个图标表示测试环节以及测试说明。

使用代码示例

补充材料（代码示例、练习等）可以从 <https://appinventor.org/bookFiles> 下载。¹

本书是要帮你完成工作的。一般来说，如果本书提供了示例代码，你可以把它用在你的程序或文档中。除非你使用了很大一部分代码，否则无需联系我们获得许可。比如，用本书的几个代码片段写一个程序就无需获得许可，销售或分发 O'Reilly 图书的示例光盘则需要获得许可；引用本书中的示例代码回答问题无需获得许可，将书中大量的代码放到你的产品文档中则需要获得许可。

我们很希望但并不强制要求你在引用本书内容时加上引用说明。引用说明一般包括书名、作者、出版社和 ISBN。比如：“*App Inventor 2* by David Wolber, Hal Abelson, Ellen Spertus, and Liz Looney (O'Reilly). Copyright 2015 David Wolber, Hal Abelson, Ellen Spertus, and Liz Looney, 978-1-491-90684-2.”

如果你觉得自己对示例代码的用法超出了上述许可的范围，欢迎你通过 permissions@oreilly.com 与我们联系。

注 1：本书中的各个项目已由译者在中文环境下实现，代码示例请从 www.ituring.com.cn/book/1704 下载。——编者注

Safari® Books Online



Safari Books Online (<http://www.safaribooksonline.com>) 是应运而生的数字图书馆。它同时以图书和视频的形式出版世界顶级技术和商务作家的专业作品。技术专家、软件开发人员、Web 设计师、商务人士和创意专家等，在开展调研、解决问题、学习和认证培训时，都将 Safari Books Online 视作获取资料的首选渠道。

对于组织团体、政府机构和个人，Safari Books Online 提供各种产品组合和灵活的定价策略。用户可通过一个功能完备的数据库检索系统访问 O'Reilly Media、Prentice Hall Professional、Addison-Wesley Professional、Microsoft Press、Sams、Que、Peachpit Press、Focal Press、Cisco Press、John Wiley & Sons、Syngress、Morgan Kaufmann、IBM Redbooks、Packt、Adobe Press、FT Press、Apress、Manning、New Riders、McGraw-Hill、Jones & Bartlett、Course Technology 以及其他几十家出版社的上千种图书、培训视频和正式出版之前的书稿。要了解 Safari Books Online 的更多信息，我们网上见。

联系我们

请把对本书的评价和问题发给出版社。

美国：

O'Reilly Media, Inc.
1005 Gravenstein Highway North
Sebastopol, CA 95472

中国：

北京市西城区西直门南大街 2 号成铭大厦 C 座 807 室 (100035)
奥莱利技术咨询 (北京) 有限公司

O'Reilly 的每一本书都有专属网页，你可以在那儿找到本书的相关信息，包括勘误表、示例代码以及其他信息。本书的网站地址是：

<http://shop.oreilly.com/product/0636920034056.do>

对于本书的评论和技术性问题，请发送电子邮件到：

bookquestions@oreilly.com

要了解更多 O'Reilly 图书、培训课程、会议和新闻的信息，请访问以下网站：

<http://www.oreilly.com>

我们在 Facebook 的地址如下：

<http://facebook.com/oreilly>

请关注我们的 Twitter 动态：

<http://twitter.com/oreillymedia>

我们的 YouTube 视频地址如下：

<http://www.youtube.com/oreillymedia>

致谢

催生 App Inventor 的动机是教育。基于这样的动机，我们坚持认为，通过主动学习，程序可以成为思想的载体，可以让那些奇思妙想变为现实。因此，App Inventor 是不断发展的计算机及教育事业的一部分，这一事业始于 20 世纪 60 年代 Seymour Papert 及麻省理工学院 Logo 小组的努力，他们策划了众多的活动和计划来支持推广计算思维，其影响一直延续至今。

App Inventor 的设计借鉴了此前的计算机辅助教育的研究成果，并立足于谷歌在线开发环境。可视化编程框架则与麻省理工学院的 Scratch 编程语言密切相关。App Inventor 2 是基于 Blockly 的一个特殊实现，Blockly 由谷歌公司 Neil Fraser 领导的团队开发。将可视化的块语言编译为安卓运行代码的编译器采用了 Kawa 语言框架，而 Kawa 是 Scheme 编程语言的方言，由 Per Bothner 开发，并由自由软件基金会发布，它是 GNU 操作系统的一部分。

我们在此感谢谷歌公司及 App Inventor 原创团队，他们为我们在旧金山大学、密尔斯学院以及麻省理工学院的工作及教学探索提供了支持。特别要感谢 App Inventor 技术主管 Mark Friedman、项目经理 Karen Parker，以及工程师 Sharon Perl 和 Debby Wallach。

同样感谢麻省理工学院的 App Inventor 团队，他们一直致力于 App Inventor 的开发与完善。特别感谢技术主管 Andrew Mckinney、技术全才 Jeff Schiller、教育及推广主管 Shaileen Pokress 及 Josh Sheldon、无名英雄 Jose Domínguez 工程师，以及贡献出宝贵假期的 Franklyn Turbak 和 Ralph Morelli。

还要特别感谢旧金山大学的学生 Cayla Shaver 所做的非凡的编辑工作，以及为本书向 App Inventor 2 改版所提供的帮助。

最后，我们还要感谢我们各自家庭成员的支持：Ellen 的丈夫 Keith Golden，Hal 的妻子 Lynn Abelson，Liz 的丈夫 Kevin Looney，David 的妻子 Minerva Novoa。新妈妈 Ellen 还要感谢保姆 Neil Fullagar 的帮助。

电子书

扫描如下二维码，即可购买本书电子版。



目录

序	xv
前言	xvii

第一部分 App Inventor 2 教程

第 1 章 你好猫咪	2
1.1 学习要点	2
1.2 App Inventor 的开发环境	3
1.3 设计组件	4
1.3.1 创建一个标签	6
1.3.2 添加按钮组件	7
1.3.3 添加猫叫声	8
1.4 实时测试	8
1.5 为组件添加行为	9
1.5.1 让猫发出叫声	10
1.5.2 添加振动效果	12
1.5.3 摇晃设备	14
1.6 将应用下载到安卓设备中	14
1.7 应用的分享	15
1.8 改进建议	16
1.9 小结	16

第2章 油漆桶	17
2.1 学习要点	18
2.2 准备开始	18
2.3 设计组件	18
2.3.1 创建颜色按钮	19
2.3.2 使用布局组件改善布局	19
2.3.3 添加画布	20
2.3.4 添加底部按钮及照相机组件	21
2.4 为组件添加行为	22
2.4.1 在触摸事件中画圆	23
2.4.2 在拖动事件中画线	25
2.4.3 改变颜色	26
2.4.4 让用户拍照片	27
2.4.5 改变画笔的大小	28
2.4.6 使用变量	29
2.4.7 修改变量的值	29
2.5 完整的“油漆桶”应用	30
2.6 改进	31
2.7 小结	31
第3章 打地鼠	32
3.1 作品描述	33
3.2 学习要点	33
3.3 准备开始	33
3.4 设计组件	33
3.4.1 设置行为组件	34
3.4.2 设置标签组件	35
3.5 为组件添加行为	36
3.5.1 移动地鼠	36
3.5.2 创建移动地鼠过程	37
3.6 在应用启动时调用移动地鼠过程	38
3.6.1 每秒钟调用一次移动地鼠过程	39
3.6.2 记录成绩	39
3.6.3 过程抽象	40
3.6.4 重置分数	40
3.6.5 碰到地鼠引起振动	41
3.7 完整的“打地鼠”应用	41
3.8 改进	42
3.9 小结	42