

Head First Android开发

重视大脑的学习指南



设计最热门的应用



避免尴尬
的活动



看看材料设计
如何改变你的
生活

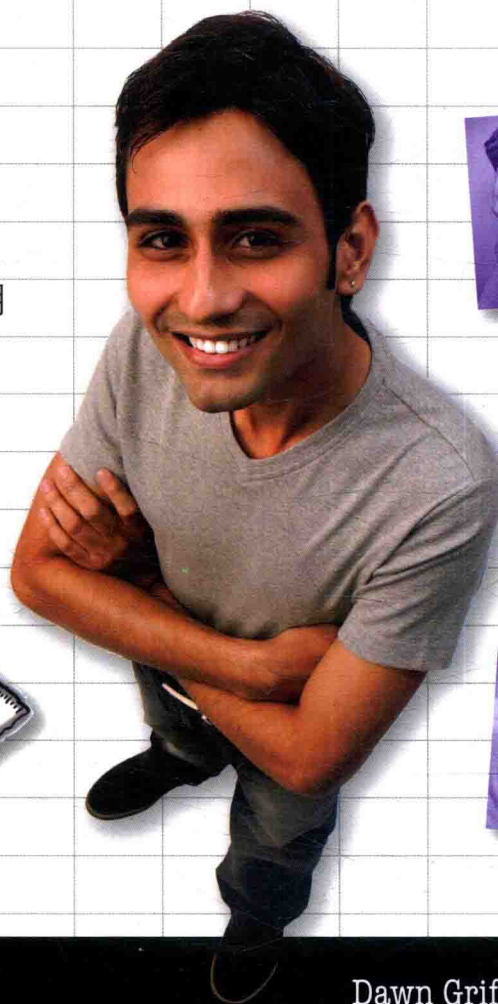


掌握新奇的
概念

加入Android
位置服务



充分利用
Android支持
库



Head First Android开发

不是在做梦吧？一本开发Android应用的
书能比航天器飞行手册更好理解？只
是异想天开吧……



Dawn Griffiths &
David Griffiths 著
荆涛 刘海洋 等译

O'REILLY®

Beijing ■ Cambridge ■ Köln ■ Sebastopol ■ Tokyo

图书在版编目(CIP)数据

深入浅出Android开发 / (美)道恩·格里菲斯(Dawn Griffiths), (美)戴维·格里菲斯(David Griffiths)著; 荆涛等译. —北京:中国电力出版社, 2016.11

书名原文: Head First Android Development

ISBN 978-7-5123-9398-1

I. ①深… II. ①道… ②戴… ③荆… 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116043号

北京市版权局著作权合同登记

图字:01-2016-2778号

©2015 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Electric Power Press, 2016. Authorized translation of the English edition, 2015 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。

简体中文版由中国电力出版社出版, 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。

封面设计/	Karen Montgomery, 张健
出版发行/	中国电力出版社
地 址/	北京市东城区北京站西街19号(邮政编码100005)
印 刷/	航远印刷有限公司
开 本/	850毫米×980毫米 16开本 46印张 1001千字
版 次/	2016年11月第1版 2016年11月北京第1次印刷
印 数/	0001—3000册
定 价/	128.00元(册)

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

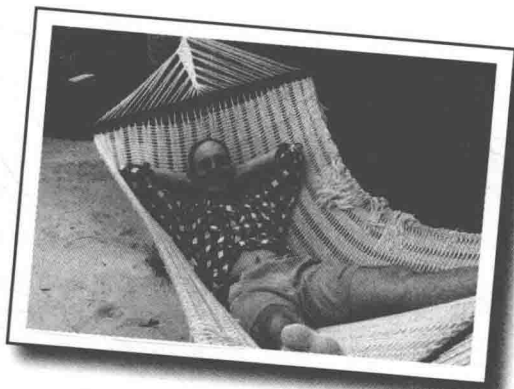
版权专有 翻印必究

献给我的朋友和家人。
衷心感谢你们的爱与支持。

Head First Android开发的作者



Dawn Griffiths



David Griffiths

Dawn Griffiths早先是英国一所顶尖高校的数学家，她在那里获得了数学专业的一等荣誉学位。随后她投身于软件开发领域，在IT行业有逾20年的工作经验。

在写这本《Head First Android开发》之前，Dawn还写过另外三本Head First书（《Head First Statistics》、《Head First 2D Geometry》以及《Head First C》），另外还参与编写了这一系列的很多其他书。

除编写Head First书之外，Dawn热衷于打太极、读书、跑步、编蕾丝花边，以及烹饪。她最喜欢与她亲爱的丈夫David共度美好时光。

David Griffiths 12岁时看过一个关于计算机语言发明家西摩·佩伯特的纪录片，并从那时起就开始学习编程。15岁时，他编写了佩伯特的计算机语言LOGO的一个实现。在大学系统研究纯数学之后，他开始编写计算机代码，同时为人们撰写杂志文章。他曾经做过敏捷教练、开发人员和车库管理员（不过先后顺序可能有些不同）。他能用十余种语言编写代码，不过只能用一种语言写文章，除了写作、编写代码和指导培训，业余时间里他大多会与他亲爱的妻子（也是本书的合作者Dawn）一起旅游。

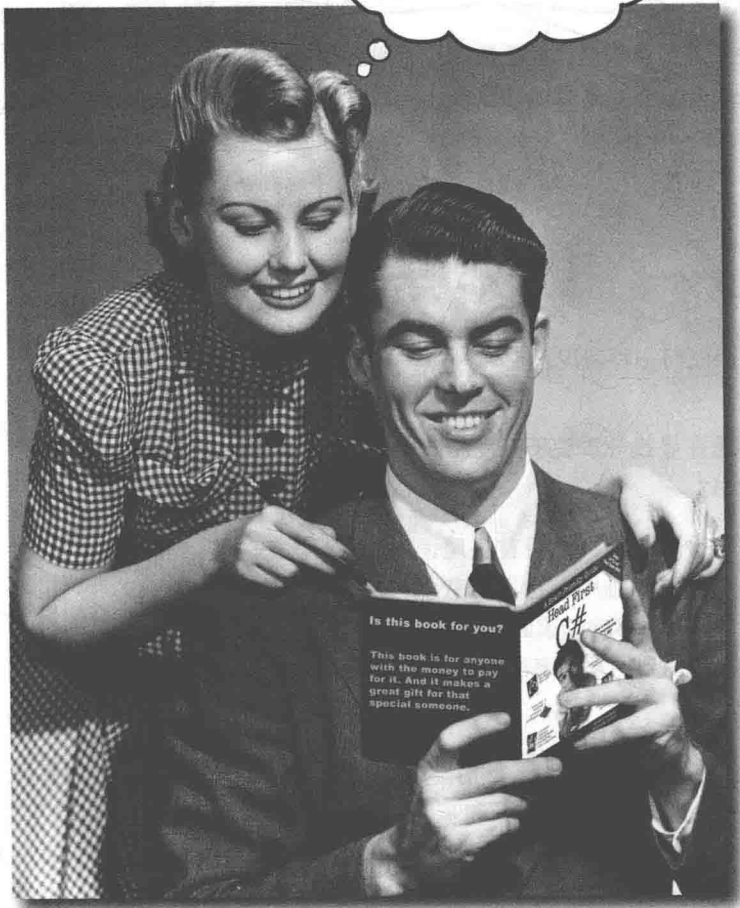
写《Head First Android开发》之前，David还写过另外三本Head First书（《Head First Rails》、《Head First Programming》和《Head First C》）。

可以关注我们的Twitter (<https://twitter.com/HeadFirstDroid>)。

如何使用这本书

引子

真是无法相信，这样一些东西也能放在一本Android书里！



有一个问题真是听得我们耳朵都磨出茧了：“到底为什么要把这样一些东西放在一本Android书里呢？”

谁适合看这本书？

如果能肯定地回答下面的所有问题：

- 1 你是不是已经知道了如何用Java编程？
- 2 你是不是想掌握Android应用开发，希望打造软件行业的明日之星，发点小财，退休后在你的私家小岛上尽享晚年？
- 3 你是不是更喜欢自己动手具体应用学到的知识，而不是听别人长篇累牍的说教？

OK,可能这扯得有点远。不过，你肯定会出人头地，是不是？

那么，这本书正是你需要的。

谁可能不适合看这本书？

如果满足下面任何一种情况：

- 1 是不是在寻找一本关于开发Android应用的快速指南或参考书？
- 2 你是不是对新鲜事物畏首畏尾，宁愿被15只凶神恶煞的猴子拔掉脚趾甲，也不愿意学习新东西？你是不是认为 Android书就应该面面俱到，特别是要包括可能永远也不会用到的那些晦涩的特性，让读者越崩溃越好？

那么，这本书将不适合你。



[来自市场的声音：只要有信用卡，都可以拥有这本书…另外我们也接受PayPal支付。]

我们知道你在想什么。

“这算一本正式的Android应用开发书吗？”

“这些图用来做什么？”

“我真能这样学吗？”

我们也知道你的大脑正在想什么。

你的大脑总是渴求一些新奇的东西。它一直在搜寻、审视、期待着不寻常的事情发生。大脑的构造就是如此，正是这一点才让我们不至于墨守成规，能够与时俱进。

我们每天都会遇到许多按部就班的事情，这些事情很普通，对于这样一些例行的事情或者平常的东西，你的大脑又是怎么处理的呢？它的做法很简单，就是不让这些平常的东西妨碍大脑真正的工作。那么什么是大脑真正的工作呢？这就是记住那些确实重要的事情。它不会费心地去记乏味的东西，就好像大脑里有一个筛子，这个筛子会筛掉“显然不重要”的东西，如果遇到的事情枯燥乏味，这些东西就无法通过这个筛子。

那么你的大脑怎么知道到底哪些东西重要呢？打个比方，假如你某一天外出旅行，突然一只大老虎跳到你面前，此时此刻，你的大脑还有身体会做何反应？

神经元会“点火”，情绪爆发，释放出一些化学物质。

好了，这样你的大脑就会知道……

这肯定很重要！可不能忘记了！

不过，假如你正待在家里或者坐在图书馆里，这里很安全、很舒适，肯定没有老虎。你正在刻苦学习，准备应付考试。也可能想学一些比较难的技术，你的老板认为掌握这种技术需要一周时间，最多不超过十天。

这就存在一个问题。你的大脑很想给你帮忙。它会努力地把这些显然不太重要的内容赶走，保证这些东西不去侵占本不算充足的脑力资源。这些资源最好还是用来记住那些确实重要的事情，比如大老虎，遭遇火灾险情等。再比如，你的大脑会让你记住，绝对不能把聚会时狂欢的照片放在你的Facebook网页上。

没有一种简单的办法来告诉大脑：“嘿，大脑，真是谢谢你了，不过不管这本书多没意思，也不管现在我对它多么无动于衷，但我确实希望你能把这些东西记下来。”

你的大脑想着，这真的很重要。



太好了，只有600多页枯燥乏味的文字。

你的大脑认为，这些根本不值得记下来。



我们认为“Head First”读者就是要学习的人。

那么，怎么学习呢？首先必须获得知识，然后保证自己确实不会忘记。这可不是填鸭式的硬塞。根据认知科学、神经生物学和教育心理学的最新研究，学习的途径相当丰富，绝非只是通过书本上的文字。我们很清楚怎么让你的大脑兴奋起来。

下面是一些Head First学习原则：

看得到。与单纯的文字相比，图片更能让人记得住，通过图片，学习效率会更高（对于记忆和传递型的学习，甚至能有多达89%的效率提升）。而且图片更能让人看懂。以往总是把图片放在一页的最下面，甚至放在另外的一页上，与此不同，把文字放在与之相关的图片内部，或者在图片的周围写上相关文字，学习者的能力就能得到多至两倍的提高，从而能更好地解决有关的问题。

采用一种针对个人的交谈式风格。最新的研究表明，如果学习过程中采用一种第一人称的交谈方式直接向读者讲述有关内容，而不是用一种干巴巴的语调介绍，学生在学习之后的考试中成绩会提高40%。正确的做法是讲故事，而不是做报告。要用通俗的语言。另外不要太严肃。如果你面对着这样两个人，一个是你在餐会上认识的很有意思的朋友，另一个人学究气十足，喋喋不休地对你说教，在这两个人中，你会更注意哪一个呢？

让学习的人想得更深。换句话说，除非你很积极地让神经元活动起来，否则你的头脑里什么也不会发生。必须引起读者的好奇，促进、要求并鼓励读者去解决问题、得出结论、产生新的知识。为此，需要发出挑战，留下练习题和拓宽思路的问题，并要求读者完成一些实践活动，让左右脑都动起来，而且要利用到多种思维。

引起读者的注意，而且要让他一直保持注意。我们可能都有过这样的体验，“我真的想把这个学会，不过看过一页后实在是让我昏昏欲睡。”你的大脑注意的是那些不一般、有意思、有些奇怪、抢眼的、意料之外的东西。学习一项有难度的新技术并不一定枯燥。如果学习过程不乏味，你的大脑很快就能学会。

影响读者的情绪。现在我们知道，记忆能力很大程度上取决于所记的内容对我们的情绪有怎样的影响。如果是你关心的东西，就肯定记得住。如果让你感受到了什么，这些东西就会留在你的脑海中。不过，我们所说的可不是什么关于男孩与狗的伤心故事。这里所说的情绪是惊讶、好奇、觉得有趣、想知道“什么……”还有就是有一种自豪感，如果你解决了一个难题，学会了所有人都觉得很难的东西，或者发现你了解的一些知识竟是那些自以为无所不能的傲慢家伙所不知道的，此时就会有一种自豪感油然而生。

元认知：有关思考的思考

如果你真的想学，而且想学得更快、更深，就应该注意你怎样才会专注起来，考虑自己是怎样思考的，并了解你的学习方法。

我们中间大多数人长这么大可能都没有上过有关元认知或学习理论的课程。我们想学习，但是很少有人教我们怎么来学习。

不过，这里可以做一个假设，如果你手上有这本书，你想学如何构建Android应用，而且可能不想花太多时间。如果你想把这本书中读到的知识真正用起来，就需要记住你读到的所有内容。为此，必须理解这些内容。要想最大程度地利用这本书或其他任何一本书，或者掌握学习经验，就要让你的大脑负起责来，要求它记住这些内容。

怎么做到呢？技巧就在于要让你的大脑认为你学习的新东西确实很重要，对你的生活有很大影响。就像老虎出现在面前一样。如若不然，你将陷入旷日持久的拉锯战中，虽然你很想记住所学的新内容，但是你的大脑却会竭尽全力地把它们拒之门外。


那么究竟怎样才能让你的大脑把编程看做是一只饥饿的老虎呢？

这两条路，一条比较慢，很乏味。另一条路不仅更快，还更有效。慢方法就是大量地重复。你肯定知道，如果反反复复地看到同一个东西，即便再没有意思，你也能学会并记住。如果做了足够的重复，你的大脑就会说，“尽管看上去这对他来说好像不重要，不过，既然他这样一而再、再而三地看同一个东西，所以我觉得这应该是重要的。”

更快的方法是**尽一切可能让大脑活动起来**，特别是开动大脑来完成不同类型的活动。如何做到这一点呢？上一页列出的学习原则正是一些主要的可取做法，而且经证实，它们确实有助于让你的大脑全力以赴。例如，研究表明，把文字放在所描述图片的中间（而不是放在这一页的别处，比如作为标题，或者放在正文中），这样会让你的大脑更多地考虑这些文字与图片之间有什么关系，而这就会让更多的神经元点火。让更多的神经元点火 = 你的大脑更有可能认为这些内容值得关注，而且很可能需要记下来。

交谈式风格也很有帮助，当人们意识到自己在与“别人”交谈时，往往会更专心，这是因为他们总想跟上谈话的思路，并能做出适当的发言。让人惊奇的是，大脑并不关心“交谈”的对像究竟是谁，即使你只是与一本书“交谈”，它也不会在乎！另一方面，如果写作风格很正统、干巴巴的，你的大脑就会觉得，这就像坐在一群人当中被动地听人做报告一样，很没意思，所以不必在意对方说的是什么，甚至可以打瞌睡。

不过，图片和交谈风格还只是开始而已，能做的还有很多。

A black and white photograph of a man with a beard sitting at a desk, looking thoughtful. A large thought bubble above him contains the text: "我想知道怎么才能骗过我的大脑，让它记住这些东西……" (I wonder how I can trick my brain into remembering these things...).

我想知道怎么才能
骗过我的大脑，让它
记住这些东西……

我们是这么做的：

我们用了很多图，因为你的大脑更能接受看得见的东西，而不是纯文字。对你的大脑来说，一幅图顶得上一千个字。如果既有文字又有图片，我们会把文字放在图片当中，因为文字处在所描述的图片中间时，大脑的工作效率更高，倘若把这些描述文字作为标题，或者“淹没”在别处的大段文字中，就达不到这种效果了。

我们采用了**重复手法**，会用不同方式，采用不同类型的媒体，运用多种思维手段来介绍同一个东西，目的是让有关内容更有可能储存在你的大脑中，而且在大脑中多个区域都有容身之地。

我们会用**你想不到的方式**运用概念和图片，因为你的大脑喜欢新鲜玩艺。在提供图和思想时，至少会含着一些**情绪因素**，因为如果能产生情绪反应，你的大脑就会投入更大的注意。而这会让你感觉到这些东西更有可能要被记住，其实这种感觉可能只是很点幽默，让人奇怪或者比较感兴趣而已。

我们采用了一种针对个人的**交谈式风格**，因为当你的大脑认为你在参与一个会谈，而不是被动地听一场演示汇报时，它就会更加关注。即使你实际上在读一本书，也就是说在与书“交谈”，而不是真正与人交谈，但这对你的大脑来说并没有什么分别。

在这本书里，我们加入了**实践活动**，因为与单纯的阅读相比，如果能实际做点什么，你的大脑会更乐于学习，更愿意去记。这些练习都是我们精心设计的，有一定的难度，但是确实能做出来，因为这是大多数人所希望的。

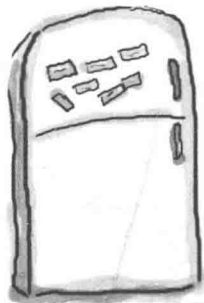
我们采用了**多种学习模式**，因为尽管你可能想循序渐进地学习，但是其他人可能希望先对整体有一个全面的认识，另外可能还有人只是想看一个例子。不过，不管你想怎么学，要是同样的内容能以多种方式来表述，这对每一个人都会有好处。

这里的内容不只是**单单涉及左脑**，也不只是让右脑有所动作，我们会让你的左右脑都开动起来，因为你的大脑参与得越多，你就越有可能学会并记住，而且能更长时间地保持注意力。如果只有一半大脑在工作，通常意味着另一半有机会休息，这样你就能更有效率地学习更长时间。

我们会**讲故事**，留练习，从**多种不同的角度**来看同一个问题，这是因为，如果要求大脑做一些评价和判断，它就能更深入地学习。

我们会给出一些**练习**，还会问一些**问题**，这些问题往往没有很直接的答案，通过克服这些挑战，你就能学得更好，因为让大脑真正做点什么的话，它就更能学会并记住。想想吧，如果只是在体育馆里看着别人流汗，这对于保持你自己的身材肯定不会有什么帮助，正所谓临渊羡鱼，不如退而结网。不过另一方面，我们会竭尽所能不让你钻牛角尖，把劲用错了地方，而是能把功夫用在点子上。也就是说，你不会为搞定一个难懂的例子而耽搁，也不会花太多时间去弄明白一段晦涩难懂而且通篇行话的文字，我们的描述也不会太过简洁而让人无从下手。

我们用了**拟人手法**。在故事中，在例子中，还有在图中，你都会看到人的出现，这是因为你本身是一个人，不错，这就是原因。如果和人打交道，相对于某件东西而言，你的大脑会更为关注。



可以用下面的方法让你的大脑就范

好了，我们该做的已经做了，剩下的就要看你自己的了。以下提示可以作为一个起点：听一听你的大脑是怎么说的，弄清楚对你来说哪些做法可行，哪些做法不能奏效。要尝试新鲜事物。

把这一页撕下来，贴到你的冰箱上。

1 慢一点。你理解的越多，需要记的就越少。

不要光是看看就行了。停下来，好好想一想。书中提出问题的時候，你不要直接去翻答案。可以假想真的有人在问你这个问题。你让大脑想得越深入，就越有可能学会并记住它。

2 做练习，自己记笔记。

我们留了练习，但是如果这些练习的解答也由政府一手包办，那和有人替你完成工作有什么分别？不要只是坐在那里看着练习发呆。拿出笔来，写一写、画一画。大量研究都证实，学习过程中如果能实际动动手，这将改善你的学习。

3 阅读“没有傻问题”部分。

顾名思义，这些问题不是可有可无的旁注，它们绝对是核心内容的一部分！千万不要跳过去不看。

4 上床睡觉之前不要再看别的书，至少不要看其他有难度的东西。

学习中有一部分是在你合上书之后完成的（特别是，要把学到的知识长久地记住，这往往无法在看书的过程中做到）。你的大脑也需要有自己的时间，这样才能再做一些处理。如果在这段处理时间内你又往大脑里灌输了新的知识，那么你刚才学的一些东西就会丢掉。

5 讲出来，而且要大声讲出来。

说话可以刺激大脑的另一部分。如果你想看懂什么，或者想更牢地记住它，就要大声地说出来。更好的办法是，大声地解释给别人听。这样你会学得更快，而且可能会有以前光看不说时不曾有的新发现。

6 要喝水，而且要多喝点水。

能提供充足的液体，你的大脑才能有最佳表现。如果缺水（可能在你感觉到口渴之前就已经缺水了），学习能力就会下降。

7 听听你的大脑怎么说。

注意一下你的大脑是不是负荷太重了。如果发现自己开始浮光掠影地翻看，或者刚看的东西就忘记了，这说明你该休息一会了。达到某个临界点时，如果还是一味地向大脑里塞，这对于加快学习速度根本没有帮助，甚至还可能影响正常的学习进程。

8 要有点感觉。

你的大脑需要知道这是很重要的东西。要真正融入到书中的故事里。为书里的照片加上你自己的图题。你可能觉得一个笑话很憋脚，不太让人满意，但这总比根本无动于衷要好。

9 编写大量软件！

要学习编程，没有别的办法，只能通过编写大量代码。这本书正是要这么做。编写代码是一种技巧，要想在这方面擅长，只能通过实践。我们会给你提供大量实践的机会：每一章都留有练习，提出问题让你解决。不要跳过这些练习，很多知识都是在完成这些练习的过程中学到的。我们为每个练习都提供了答案，如果你实在做不出来（很容易被一些小问题卡住），看看答案也无妨！不过在看答案之前，还是要尽力先自己解决问题。而且在读下一部分之前，一定要确实实地掌握前面的内容。

重要说明

要把这看做是一个学习过程，而不要简单地把它看成是一本参考书。我们在安排内容的时候有意做了一些删减，只要是对有关内容的学习有妨碍，我们都毫不留情地把这些部分一律删掉。另外，第一次看这本书的时候，要从第一页看起，因为书中后面的部分会假定你已经看过而且学会了前面的内容。

我们假设你刚接触Android，但是已经了解Java。

我们要结合Java和XML构建Android应用。这里假设你已经熟悉Java编程语言。如果你从来没有做过Java编程，在看这本书之前可能需要先读一读《Head First Java》。

第一章开始就会构建应用。

不论你是否相信，即使你此前从来没有做过Android开发，也可以立即上手开始构建Android应用。还可以充分利用Android Studio来帮助学习，这是Android开发的官方IDE。

例子都是为学习专门设计的。

学习这本书的过程中，你会构建很多不同的应用。其中一些规模很小，以便你把重点放在Android的某个特定部分。另外一些应用可能比较大，从中可以了解如何将不同的组件集成在一起。我们并不会实现各个应用的每一个部分，不过你完全可以自己来完成。这正是学习过程中不可缺少的一部分。所有应用的源代码可以在这里找到：
<https://tinyurl.com/HeadFirstAndroid>。

书里的实践活动不是可有可无的。

这里的练习和实践活动不是可有可无的装饰和摆设。它们也是这本书核心内容的一部分。其中有些练习和活动有助于记忆，有些能够帮助你理解，还有一些对于如何应用所学的知识很有帮助。千万不要跳过不做这些练习。

我们有意安排了许多重复，这些重复非常重要。

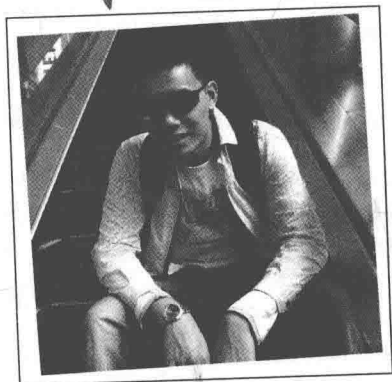
Head First系列的书有一个与众不同的地方，这就是，我们希望你确确实实地学会，另外希望在学完这本书之后你能记住学过了什么。大多数参考书都不太重视重复和回顾，但是由于这是一本有关学习的书，你会看到一些概念一而再、再而三地出现很多次。

“Brain Power”（头脑风暴）练习没有答案。

有一些头脑风暴练习根本没有正确的答案，对于另外一些练习，头脑风暴实践活动中有一部分学习过程就是让你确定你的答案是否正确，以及在什么情况下正确。有些头脑风暴练习中，你会得到一些提示，为你指明正确的方向。

技术审校团队

Edward



技术审校人员：

从2006年写第一行Haskell代码以来，Edward Yue Shung Wong一直热衷于编程。目前他在伦敦中心从事事件驱动交易处理工作。他很喜欢与伦敦Java社区以及软件工艺社区分享他的开发感受。在键盘之外，Edward可能活跃在足球场，或者也可能在玩在线游戏(@arkangelofkaos)。

Tony Williams是一位Java和Android开发人员。

致谢

致我们的编辑：

非常感谢我们的编辑Meghan Blanchette选择了这个Head First系列。她的反馈和深刻见识对我们有着非凡的意义。感谢她每次指出我们的拼写问题，尽管所有字母都写对了，但有可能顺序是错的。

还要感谢Bert Bates教我们抛开陈规旧俗，感谢他能记住我们。正是有了Bert的回应和反馈，这本书才能变得更好。

Meghan Blanchette



致O'Reilly团队：

首先要特别感谢Mike Hendrickson信任我们，让我们有机会写这本书；感谢Courtney Nash在这本书早期阶段的所有帮助；还要感谢先期发行团队制作了这本书的早期版本以供下载。最后，要感谢Melanie Yarbrough、Jasmine Kwityn和制作团队的所有其他人，感谢大家在制作过程中的专业工作和幕后的辛苦努力。

致家人、朋友和同事：

写Head First书就像坐过山车，这本书也不例外。如果没有家人和朋友们的帮助和支持，这本书绝没有可能出版。特别要感谢Andy P、Steve、Colin、Jacqui、Angela、Paul B、妈妈、爸爸、Carl、Rob和Lorraine。

致做出贡献的所有其他人：

我们的技术审校团队非常出色地纠正我们的错误，确保书中的内容没有纰漏。还要感谢对这本书早期版本做出反馈的所有人。因为大家的帮助，才让这本书比原来要好得多。

最后，感谢Kathy Sierra和Bert Bates开创了这样一个无与伦比的系列。

Safari®图书在线



Safari图书在线 (www.safaribooksonline.com) 是一个应需而变的数字图书馆，通过图书和视频方式提供世界顶尖作者在技术和商业领域积累的专家经验。技术专家、软件开发人员、Web设计人员和企业以及有创意的专业人员都使用Safari图书在线作为其主要资源来完成研究、解决问题、深入学习和资质培训。

Safari图书在线为机构、政府部门和个人提供了多种产品组合和定价程序。订阅者可以在一个可以快捷搜索的数据库中访问多家出版社提供的成千上万种图书、培训视频和正式出版前手稿，如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以及其他数十家出版公司。关于Safari图书在线的更多信息，请访问我们的在线网站。