

思考 Python

像计算机科学家一样思考

Version 1.1.22

思考 Python

像计算机科学家一样思考

Version 1.1.22

Allen Downey
Walter Lewis

Green Tea Press Needham, Massachusetts

Copyright © 2008 Allen Downey.

Printing history:

2002 四月: 第一版像计算机科学家一样思考.

2007 八月: 大幅改动, 把标题改为像 (Python) 程序员一样思考.

2008 六月: 大幅改动, 把标题改为思考 Python: 像计算机科学家一样思考.

Green Tea Press
9 Washburn Ave
Needham MA 02492

Permission is granted to copy, distribute, and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.1 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and with no Back-Cover Texts.

The GNU Free Documentation License is available from www.gnu.org or by writing to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA.

The original form of this book is \LaTeX source code. Compiling this \LaTeX source has the effect of generating a device-independent representation of a textbook, which can be converted to other formats and printed.

The \LaTeX source for this book is available from <http://www.thinkpython.com>

前言

0.1 本书的奇怪历史

1999 年一月份的时候，我准备用 **Java** 教一门介绍性的编程课。在那之前，我已经教了三次，而且每次我都很失望。这门课的挂课率非常之高，尽管对那些通过的学生来说，整体的水平也是很低的。

我认为问题的根源之一是教科书。教科书太厚了，掺杂着大量不必要的 **Java** 细节内容，并且没有足够高水平的引导去指导学生如何编程。学生们深陷“陷阱门”：他们起步很轻松，逐步的学习，突然，大约在第五章的某个位置，困难出现了。学生必须快速的学习大量的新内容。结果，我不得不把剩下的学期花在挑选一些片段来教学。

课程开始的前两周，我决定自力更生 -- 自己编写书。我的目标是：

- 尽量简短。对学生来说，阅读十页比阅读无十页要好。
- 注意词汇量。我尽量减少使用术语，而且在使用前必须先定义。
- 逐步学习。为了避免陷阱门，我把最难的部分分解成一系列的小步骤。
- 把重心放在编程，而不是编程语言。我采用最少的有用的 **Java** 语言的语法，忽略其他的。

我需要一本书名，所以我就临时地把它叫做《像计算机科学家一样思考》

第一版很粗糙，但是很成功。学生们很乐意看它，并且能很好理解我在课堂上讲的难点，趣点和让他们实践的内容 (这个最重要)。

我用 GNU 自由文档许可证发布了这本书，读者们可以自由的复制，修改，发布这本书。

接下来发生的事儿极其的有趣。**Jeff Elkner**，居住在弗尼亚的高中老师，改变了我的书，把它翻译成了 **Python**。他给我寄了份他翻译的副本，于是乎我就有了一段不寻常的学习 **Python** 的经历 -- 通过阅读我自己的书。

Jeff 和我随后修订了这本书，加入了 **Chris Meyers** 提供的一个案例学习。在 2001 年，我们共同发布了《像计算机科学家一样思考：Python 编程》，当然同样是用 GNU 自由文档许可

证。通过 Gree Tea Press, 我出版了这本书, 并且开始在亚马逊和大学书店卖纸质书。Gree Tea Press 出版的书可以从这儿获得greenteapress.com

2003 年, 我开始在 Olin College 教书。第一次, 我开始教 Python。和教授 Java 的情况相反, 学生们不再陷入泥潭, 学到了更多, 参与了很多有趣的项目, 越学越带劲。

在过去的五年里, 我一直继续完善这本书, 改正错误, 提过某些例子的质量, 加入一些其他的材料, 特别是练习。在 2008 年, 我开始重写这本书 --- 同时, 剑桥大学出版社的编辑联系到了我, 他想出版本书的下一板。美妙的时刻!

结构就出现了现在的这本书, 不过有了一个简洁的名字《思考 Python》。变化有:

- 在每一章末尾加了点调试的部分。这些部分提供了发现和避免 bug 的通用技巧, 也对 Python 的陷阱提出了警告。
- 删除了最后几章关于列表和树实现的内容。虽然, 我万分不舍, 但是考虑到和本书余下的部分不协调, 只能忍痛割爱。
- 增加了一些案例学习 --- 提供了练习, 答案和相关讨论的大例子。一些东西是基于 Swampy, 这是我为了教学而设计的 Python 程序。Swampy, 代码实例和部分答案可以从这儿获得thinkpython.com。
- 扩展了关于程序构建计划和基本的设计模式的讨论。
- Python 运用的更加地道。虽然这本书仍然是讨论编程的, 而不是 Python 本身, 但是现在我不得不承认这本书深受 Python 浸染。

我希望读者们可以享受这本书, 也希望帮助你学习程序设计和像计算机科学家一样思考, 哪怕是一丁点儿。

Allen B. Downey
Needham MA

Allen Downey 是 Olin College 大学计算机科学与技术系的副教授。

声明

首先, 也是最重要的, 我要感谢 Jeff Elkner, 是他把我的 Java 书翻译成了 Python, 也由此开启了这项“工程“, 也把我领进了我最爱的编程语言大门。

我也要感谢 Chris Meyers, 他贡献了《像计算机科学家一样思考》的部分内容。

感谢 FSF 制定的 GNU 自由文档许可证, 使我和 Jeff 和 Chris 的合作成为可能。

我也要感谢所以使用以前版本的学生和所有的贡献者, 他们提供了宝贵的更正和建议。

感谢我的妻子, Lisa 为她在这本书上所花费的努力, 还有 Gree Tea Press, 和其他的一切。

贡献者名单

超过 100 双犀利的眼光