



Python 快速入门

(第3版)

THE Quick
Python
Book
THIRD EDITION

[美] 娜奥米·塞德 (Naomi Ceder) 著
戴旭 译

 MANNING

Python

快速入门

(第3版)

THE Quick
Python
Book
THIRD EDITION

[美] 娜奥米·塞德 (Naomi Ceder) 著
戴旭 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Python 快速入门：第3版 / (美) 娜奥米·塞德
(Naomi Ceder) 著；戴旭译. — 北京：人民邮电出版
社，2019.8

书名原文：The Quick Python Book, Third Edition
ISBN 978-7-115-50935-2

I. ①P… II. ①娜… ②戴… III. ①软件工具—程序
设计 IV. ①TP311.561

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第043678号

版权声明

Original English language edition, entitled *The Quick Python Book, Third Edition* by Naomi Ceder published by Manning Publications Co., 209 Bruce Park Avenue, Greenwich, CT 06830. Copyright © 2018 by Manning Publications Co.

Simplified Chinese-language edition copyright © 2019 by Posts & Telecom Press. All rights reserved.

本书中文简体字版由 **Manning Publications Co.** 授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，侵权必究。

-
- ◆ 著 [美] 娜奥米·塞德 (Naomi Ceder)
 - 译 戴 旭
 - 责任编辑 杨海玲
 - 责任印制 焦志炜

 - ◆ 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>
 - 三河市君旺印务有限公司印刷

 - ◆ 开本：800×1000 1/16
 - 印张：24.5
 - 字数：530千字 2019年8月第1版
 - 印数：1-3500册 2019年8月河北第1次印刷
- 著作权合同登记号 图字：01-2018-4556号

定价：89.00元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广登字20170147号

内容提要

这是一本 Python 快速入门书,基于 Python 3.6 编写。本书分为 4 部分,第一部分讲解 Python 的基础知识,对 Python 进行概要的介绍;第二部分介绍 Python 编程的重点,涉及列表、元组、集合、字符串、字典、流程控制、函数、模块和作用域、文件系统、异常等内容;第三部分阐释 Python 的高级特性,涉及类和面向对象、正则表达式、数据类型即对象、包、Python 库等内容;第四部分关注数据处理,涉及数据文件的处理、网络数据、数据的保存和数据探索,最后给出了相关的案例。

本书框架结构清晰,内容编排合理,讲解循序渐进,并结合大量示例和习题,让读者可以快速学习和掌握 Python,既适合 Python 初学者学习,也适合作为专业程序员的简明 Python 参考书。

对本书第 2 版的赞誉

学习 Python 基础知识的最快速径。

——Massimo Perga, 微软公司

这是我中意的 Python 书籍……足以带我踏上 Python 编程之路。

——Edmon Begoli, 美国橡树岭国家实验室

好书……涵盖了 Python 的新特性。

——William Kahn-Greene, 网络共享文化基金会

正如 Python 本身一样, 本书重点关注的是清晰易读和快速开发。

——David McWhirter, Cranberryink

本书绝对值得一读, 推荐 Python 新人购买。

——Jerome Lanig, 湾区 Python 兴趣小组用户组

Python 编程人员都会爱上这本好书。

——Sumit Pal, Leapfrogrx

如果你想学 Python, 或者想要一本简明的案头参考书, 本书正好合适。作者先对 Python 语言的语法和功能做了概述, 然后再对所有要点做了详细介绍, 包括库和模块的使用, 并由此将 Python 用于生产实践。

——Jim Kohli, Dzone

本书最适合专业程序员及熟悉其他编程语言的人学习 Python……本书不会是你唯一的 Python 书, 但应该是你的第一本 Python 书!

——亚马逊读者

序

我认识 Naomi Ceder 已有很多年了，我们一直是同事和朋友。她在 Python 社区里一直享有盛誉，她既是极具感召力的老师，又是专业程序员，还是了不起的社区组织者。对于她的至理名言，你一定会愿意洗耳恭听。

这可不是我的一家之言！作为一名导师，Naomi 帮助过无数人学习 Python 语言。Python 社区的很多成员，包括我本人在内，都曾受益于她的付出。她具有丰富的教学经验，这意味着，她很清楚对 Python 高手来说，这门语言学习的重点在哪里，而学生需要额外关注哪些地方。而这些智慧的结晶，已经巧妙地融入了本书的每一页当中。

Python 以功能完备而著称，正所谓“功能齐备”（batteries included）。由 Python 的众多模块（module）组建起来的生态系统，已经涵盖了大量应用领域，能胜任很多工作。快来掌握这强大、易学、欣欣向荣的编程语言吧，现在正是激动人心的时刻。

本书是一本 Python 快速入门书，充分体现了 Naomi 的简约教学风格，确保你有一本随手可翻的 Python 提要，而且这些重点内容都是 Python 编程的坚实基础。更为重要的是，本书能让你获得对 Python 足够的理解和背景知识，以便自主而高效地动手实践。有了本书，在成长为 Python 开发人员的道路上，你将知道该做什么、去哪里寻找答案、遇到困难时该问什么问题。

Naomi 的书正是体现 Python 风格的典范：优美胜于丑陋，简单胜于复杂，注重可读性。

你已手握一本精彩的 Python 入门指南。祝一路顺利、旅途愉快！

Nicholas Tollervey
Python 软件基金会（PSF）成员

前言

我用 Python 编程已经有 16 年了，远远超过了我用其他任何语言的时间。这 16 年来，我先后用 Python 完成了系统管理、Web 应用、数据库管理、数据分析等多种工作。但最重要的是，我已经开始用 Python 帮助自己更加清晰地思考问题。

如果按我早先的经验，我一定会认为自己现在应该被其他更快、更酷、更性感的编程语言所吸引。之所以没有如此有两点原因。第一，虽然有很多其他编程语言出现，但它们都不能像 Python 那样满足我对开发效率的要求。这么多年过去了，对 Python 用得越多，我对它的理解就越深，也愈发觉得自己的编程质量越来越高，越来越成熟。

第二个原因就是 Python 社区。这是我见过的最受欢迎、最包容、最活跃和最友善的社区之一，成员囊括了来自各大洲的科学家、金融分析师、Web 开发人员、系统开发人员和数据科学家。与这个社区的成员一起工作总是那么快乐和荣幸，我鼓励所有人都能加入进来。

本书的写作花了不少时间。我们虽然还是在用 Python 3，但 Python 3 的近期版本已经比 3.1 版大大进步了，并且人们使用 Python 的方式也发生了变化。尽管我始终致力于将前一版书的优质内容保留下来，但我还是希望这个版本既实用又能与时俱进，因此对相当多的内容都做了增减和重排。我尽量保持清晰低调的风格，而且避免乏味。

对我而言，本书的目标是要把大家引入 Python 3 的大门，把我的 Python 编程经验分享给你们。在我看来，Python 3 是迄今为止最伟大的 Python 版本。愿你的学习之旅一切如意，如我。

致谢

我要感谢 LaunchBooks 的 David Fugate，起初正是他引导我撰写本书的，也是他多年来一直给我支持和建议。我想再也找不到更好的经纪人和朋友了。我还要感谢 Manning 出版社的 Michael Stephens，是他提出了出版本书第 3 版的想法，也是他支持我尽全力让第 3 版能达到前两版的水平。我还要感谢 Manning 出版社中为本项目工作的每一个人，特别要感谢 Marjan Bace 的支持，感谢 Christina Taylor 在内容开发阶段的指导，感谢 Janet Vail 帮助我让本书顺利投产，感谢 Kathy Simpson 在编辑时的耐心，感谢 Elizabeth Martin 的校对。我还要衷心感谢众多的审稿人，他们的意见和反馈帮助甚大，包括本书的技术校对 André Filipe de Assunção e Brito，还有 Aaron Jensen、Al Norman、Brooks Isoldi、Carlos Fernández Manzano、Christos Paisios、Eros Pedrini、Felipe Esteban Vildoso Castillo、Giuliano Latini、Ian Stirk、Negmat Mullodzhanov、Rick Oller、Robert Trausmuth、Ruslan Vidert、ShobhaIyer 和 William E. Wheeler。

我还要感谢第 1 版的作者 Daryl Harms 和 Kenneth MacDonald，他们的作品如此完美，一直在印刷，超过了绝大部分技术书籍的平均寿命。这也让我有机会改进第 2 版书，并写出了第 3 版。我还要感谢所有购买了第 2 版书并给出积极评论的读者。我希望第 3 版书能延续前两版的成功，继承第 1 版和第 2 版的不老传统。

我还要感谢 Nicholas Tollervey 的友情，他为本版书作了序，感谢多年来我们的友谊和他为 Python 社区做的贡献。我还要感谢整个 Python 社区多年来一直给我支持、智慧、友谊和欢乐。感谢你们，我的朋友。还要感谢我的忠诚助理 Aeryn，和我写第 2 版时一样，她一直陪伴着我，并帮助我在撰写本书时保持清醒的头脑。

最重要的，一如既往地感谢 Becky，她不仅鼓励我承担这个项目，而且全程支持着我。没有她，我真的完不成本书。

关于本书

本书适用于已用过一种以上的编程语言并需要尽快掌握 Python 3 基础知识的读者。本书虽然也讲到了一些编程的基本概念，但并未对编程的基础技能进行讲授，并且假定读者已经掌握流程控制、OOP（面向对象编程）、文件访问、异常处理之类的基本概念。本书也可作为 Python 3 的简明参考书，供 Python 早期版本的用户使用。

本书的用法

第一部分简单介绍了 Python，解释了在本机系统中下载、安装 Python 的方法，并对语言进行了概述。这十分有助于经验丰富的程序员站在较高的层面了解 Python。

第二部分是本书的核心内容，涵盖了使用 Python 时必须掌握的知识点，这里将 Python 视为一门通用的编程语言。在章节设计时，考虑了让 Python 的初学者能够循序渐进地学习，掌握这门语言的关键知识点。在这几章中还包含了一部分比较高级的内容，大家可以回过头去复习一下有关概念或主题的所有必要信息。

第三部分介绍了 Python 语言的高级特性。这些特性并非一定用得到，但对专业 Python 程序员确实非常有帮助。

第四部分讲述了一些比较高级或专业的主题，已不仅仅是编程语言的语法介绍。大家可根据自身需要选择性阅读这部分章节。

如果你是 Python 的新手，建议从第 3 章开始阅读，以便对 Python 有一个整体的了解，然后再继续阅读第二部分的各章。在遇到交互式代码示例时，请在计算机上录入一下，以便迅速加深对相关概念的理解。除文中的示例之外，读者还可以进一步获得不清楚的习题的解答。这对加快学习速度、提高理解程度都会有所帮助。如果对 OOP 不熟悉或用不上，那么第 15 章的大部分内容都可以跳过。

即便是对 Python 比较熟悉的读者，也请从第 3 章开始阅读。这里对 Python 3 和其他版本的差别进行了很好的回顾和介绍。这也算是一次合理的测验，看看读者是否准备好开始学习第三和

第四部分的进阶内容了。

有些读者虽然是 Python 新手，但可能对其他编程语言拥有足够丰富的经验。因此，这些读者只要读过第 3 章，大致浏览一下第 19 章列出的 Python 标准库模块清单，再看看 Python 官方文档中的《Python 库参考手册》，就有可能弄明白大部分需要了解的内容。

各章主要内容

第 1 章讨论 Python 的优缺点，展示为什么 Python 3 是一种不错的选择，是适用于很多场合的编程语言。

第 2 章介绍 Python 解释器和 IDLE 的下载、安装和启动过程。IDLE 是 Python 自带的集成开发环境。

第 3 章是对 Python 语言的简要概述，对其设计理念、语法、语义和功能给出了基本的概念。

第 4 章开始介绍 Python 的基础知识，包括变量、表达式、字符串、数值等，还介绍了 Python 代码块的语法。

第 5、6 和 7 章介绍 Python 的 5 种强大的内置数据类型，即列表、元组、集合、字符串和字典。

第 8 章介绍 Python 流程控制的语法和用法（循环和 if-else 语句）。

第 9 章介绍 Python 函数的定义，及其灵活的参数传递能力。

第 10 章介绍 Python 的模块，这种机制可以方便地将程序的命名空间进行分段。

第 11 章介绍如何创建可独立运行的 Python 程序（脚本），并在 Windows、macOS 和 Linux 下运行。这一章还会介绍对命令行选项、参数和 I/O 重定向的支持。

第 12 章介绍如何处理并遍历文件系统中的文件和目录，还演示了如何编写尽可能独立于当前操作系统的代码。

第 13 章介绍 Python 中的文件读写机制，包括基本的字符串（或字节流）读写能力、可用于读取二进制记录的机制以及任意 Python 对象的读写能力。

第 14 章讨论异常（Python 错误处理机制）的用法，这里假定读者对异常一无所知。当然，如果读者已经在 C++ 或 Java 中用到过异常，就会发现它们比较类似。

第 15 章介绍 Python 对面向对象程序的支持。

第 16 章讨论 Python 可用的正则表达式功能。

第 17 章介绍较高级的 OOP 技术，包括 Python 类的特殊方法（属性）、元类和抽象基类。

第 18 章介绍 Python 包的概念，可用于组织大型项目的代码。

第 19 章是对标准库的简要介绍，还会对其他模块的获取途径、安装方法进行讨论。

第 20 章深入探讨 Python 中的文件操作。

第 21 章介绍对各种类型的数据文件进行读取、清洗和写入的方法。

第 22 章演示获取网络数据的过程、常见问题和工具。

第 23 章讨论 Python 访问关系数据库和 NoSQL 数据库的方式。

第 24 章简要介绍利用 Python、Jupyter 记事本和 pandas 对数据集进行探索的过程。

第 25 章案例研究部分将演示用 Python 进行数据获取、清洗并作图的过程。该项目综合了前几章提到的一些 Python 特性，读者将有机会看到一个项目从头至尾的完整开发过程。

附录 A 介绍 Python 文档的获取或访问方式，包括完整的官方文档、Python 式风格指南、PEP 8 和 Python 之禅。Python 之禅（The Zen of Python）稍显牵强地总结了 Python 背后的设计哲学。

习题答案给出了大部分习题的答案（读者可以按“资源与支持”中的说明自行下载）。不过有些习题是要求读者亲自动手的，书中就没有给出答案了。

代码约定

本书给出的示例代码及其输出结果，都是以等宽字体显示的，一般都带有注解。因为不是为直接在读者的代码中复用而准备的，所以对这些代码特意做了最大程度的简化。简化了代码，读者就能专注于正在介绍的主题。

为了保持代码简单，这些示例尽量以交互式 shell 会话的方式给出，请尽可能动手输入并体验一下这些代码。在交互式代码示例中，需要键入的命令都是以 `>>>` 提示符开始的，代码的运行结果（如果有的话）则在接下来的行中显示。

有时候需要用到较长的代码示例，这些示例在书中会标识为文件清单。读者应该把这些清单保存为文件，文件名应该与书中用到的文件名一致，然后就可以作为单独脚本运行了。

习题

从第 4 章开始，本书将给出 3 种类型的习题。速测题是一些很简单的问题，建议读者花一些时间确认一下是否已掌握了相关的内容。动手题则要求更高一些，建议读者动手写一些 Python 代码。在很多章节的末尾还会有研究题，让读者有机会将这一章和前几章的概念结合起来，完成一段完整的脚本。

习题解答

大部分习题都会在习题答案中给出答案，在本书所附源代码中也会有一个单独的目录存放答案。请记住，这些答案并非就是针对这些编码问题的唯一答案，还可能会有其他的答案。读者如果要判断自己的答案是否合理，最好的方式就是先去理解书中给出的答案，然后再来确定自己的答案是否达到了同样的目的。

系统需求

本书的示例代码在编写时已经考虑了 Windows(Windows 7 到 Windows 10)、macOS 和 Linux

系统。因为 Python 是一种跨平台的编程语言，除一些与平台紧密相关的内容（如文件处理、路径、图形用户界面等）之外，这些示例代码多数应该能在其他平台上运行。

软件需求

本书基于 Python 3.6 编写，所有的示例代码应该都能在 Python 3 的后续版本中正常运行。大部分代码已经在 Python 3.7 预发布版中测试通过了。除少数内容之外，这些示例代码也可以在 Python 3.5 中正常运行，但还是强烈建议使用 3.6 版本。使用低版本没有任何好处，3.6 版本的 Python 有多处细微的改进。注意，本书的代码必须使用 Python 3，版本过低就无法正常运行了。

关于作者

本书的作者是 Naomi Ceder，她的编程生涯已经持续了近 30 年，使用过多种编程语言。她做过 Linux 系统管理员、编程教师、开发人员和系统架构师。她从 2001 年开始使用 Python，从此向各个层次的用户讲授 Python，用户从 12 岁的孩子到专业编程人员都有。她向所有人宣传 Python，宣讲加入内容丰富的社区的好处。Naomi 现在领导着 Dick Blick Art Materials 的一支开发团队，并且是 Python 软件基金会（Python Software Foundation）的主席。

关于封面插画

本书第 3 版的封面插画取自 18 世纪晚期法国出版的四卷地方服饰风俗汇编，作者是 Sylvain Maréchal。其中的每张插图都画工精湛，且为手工上色。Maréchal 作品中收集的服饰种类众多，生动地呈现了 200 年前多个城市和地区在文化上的差异。由于各地之间存在地理阻隔，人们的方言各不相同，不管是在城市还是乡村，只要通过穿着打扮就能轻易分辨出一个人的居住地、职业和身份地位。

之后服饰的风格发生了变化，当年丰富的地区多样性也逐渐消失殆尽。现在通过服饰连不同大洲的居民都很难区分出来了，更不用说不同城市和地区了。也许，我们是牺牲了文化的多元性，来换取个人生活的丰富多彩——更多选择、更快节奏的高科技生活。

Maréchal 的插画将我们带回到两个世纪之前，领略到当时丰富的地区多样性。在计算机书“千书一面”的今天，Manning 出版的图书借此作为封面，以为计算机行业的创新和进取精神点赞。

资源与支持

本书由异步社区出品，社区（<https://www.epubit.com/>）为您提供相关资源和后续服务。

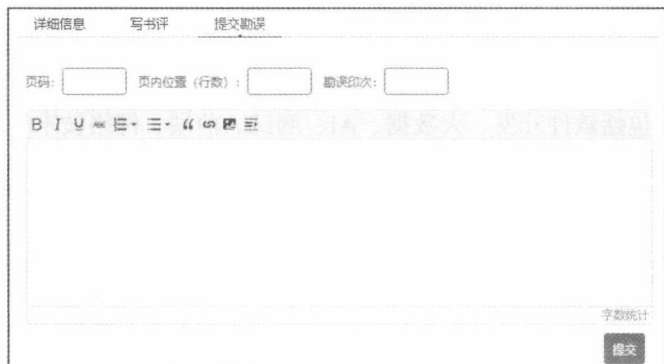
配套资源

本书提供源代码下载及习题答案。要获得以上配套资源，请在异步社区本书页面中单击 **配套资源**，跳转到下载界面，按提示进行操作即可。注意：为保证购书读者的权益，该操作会给出相关提示，要求输入提取码进行验证。

提交勘误

作者和编辑尽最大努力来确保书中内容的准确性，但难免会存在疏漏。欢迎您将发现的问题反馈给我们，帮助我们提升图书的质量。

当您发现错误时，请登录异步社区，按书名搜索，进入本书页面，单击“提交勘误”，输入勘误信息，单击“提交”按钮即可。本书的作者和编辑会对您提交的勘误进行审核，确认并接受后，您将获赠异步社区的 100 积分。积分可用于在异步社区兑换优惠券、样书或奖品。



The screenshot shows a web form for submitting勘误 (勘误). At the top, there are three tabs: '详细信息' (Detailed Information), '写书评' (Write a Review), and '提交勘误' (Submit勘误), with the latter being the active tab. Below the tabs, there are three input fields: '页码:' (Page Number), '页内位置 (行数):' (Position within page (Line Number)), and '勘误印次:' (勘误次数). Below these fields is a rich text editor with a toolbar containing icons for bold (B), italic (I), underline (U), strikethrough (ABC), bulleted list (三), numbered list (三), link (S), and unlink (三). At the bottom right of the form, there is a '字数统计' (Character Count) label and a '提交' (Submit) button.

扫码关注本书

扫描下方二维码，您将会在异步社区微信服务号中看到本书信息及相关的服务提示。



与我们联系

我们的联系邮箱是 contact@epubit.com.cn。

如果您对本书有任何疑问或建议，请您发邮件给我们，并请在邮件标题中注明本书书名，以便我们更高效地做出反馈。

如果您有兴趣出版图书、录制教学视频，或者参与图书翻译、技术审校等工作，可以发邮件给我们；有意出版图书的作者也可以到异步社区在线提交投稿（直接访问 www.epubit.com/selfpublish/submission 即可）。

如果您所在的学校、培训机构或企业，想批量购买本书或异步社区出版的其他图书，也可以发邮件给我们。

如果您在网上发现有针对异步社区出品图书的各种形式的盗版行为，包括对图书全部或部分内容的非授权传播，请您将怀疑有侵权行为的链接发邮件给我们。您的这一举动是对作者权益的保护，也是我们持续为您提供有价值的内容的动力之源。

关于异步社区和异步图书

“异步社区”是人民邮电出版社旗下 IT 专业图书社区，致力于出版精品 IT 技术图书和相关学习产品，为作译者提供优质出版服务。异步社区创办于 2015 年 8 月，提供大量精品 IT 技术图书和电子书，以及高品质技术文章和视频课程。更多详情请访问异步社区官网 <https://www.epubit.com>。

“异步图书”是由异步社区编辑团队策划出版的精品 IT 专业图书的品牌，依托于人民邮电出版社近 30 年的计算机图书出版积累和专业编辑团队，相关图书在封面上印有异步图书的 LOGO。异步图书的出版领域包括软件开发、大数据、AI、测试、前端、网络技术等。



异步社区



微信服务号

目录

第一部分 开始篇

第1章 关于Python 3

- 1.1 用 Python 的理由 3
- 1.2 Python 的长处 3
 - 1.2.1 Python 易于使用 4
 - 1.2.2 Python 富有表现力 4
 - 1.2.3 Python 可读性好 5
 - 1.2.4 Python 功能齐备 5
 - 1.2.5 Python 跨平台 6
 - 1.2.6 Python 免费 6
- 1.3 Python 的短板 6
 - 1.3.1 Python 不是速度最快的语言 7
 - 1.3.2 Python 的库不算最多 7
 - 1.3.3 Python 在编译时不检查变量类型 7
 - 1.3.4 Python 对移动应用的支持不足 8
 - 1.3.5 Python 对多处理器的利用不充分 8
- 1.4 学 Python 3 的理由 8
- 1.5 小结 9

第2章 入门 10

- 2.1 Python 的安装 10
- 2.2 基础交互模式和 IDLE 12
 - 2.2.1 基础交互模式 12
 - 2.2.2 IDLE 集成开发环境 13

- 2.2.3 基础交互模式和 IDLE 的适用场景 13

- 2.3 使用 IDLE 的 Python shell 窗口 13
- 2.4 第一个程序 “Hello, world” 14
- 2.5 利用交互式提示符探索 Python 15
- 2.6 小结 16

第3章 Python 概述 17

- 3.1 Python 简介 17
- 3.2 内置数据类型 18
 - 3.2.1 数值 18
 - 3.2.2 列表 20
 - 3.2.3 元组 21
 - 3.2.4 字符串 22
 - 3.2.5 字典 23
 - 3.2.6 集合 23
 - 3.2.7 文件对象 23
- 3.3 流程控制语句结构 24
 - 3.3.1 布尔值和表达式 24
 - 3.3.2 if-elif-else 语句 25
 - 3.3.3 while 循环 25
 - 3.3.4 for 循环 25
 - 3.3.5 函数定义 26
 - 3.3.6 异常 27
 - 3.3.7 用关键字 with 控制上下文 27
- 3.4 创建模块 28
- 3.5 面向对象编程 29