

披阅十载，84岁图灵奖得主高德纳的 《计算机程序设计艺术：卷4B》终于出版

机器之心 2022-10-05 12:04 发表于北京

机器之心报道

编辑：蛋酱

从博士期间的一个决定开始，高德纳已经坚持写了 50 年。

刚刚，84 岁的图灵奖得主高德纳在个人主页宣布：自己编撰的《计算机程序设计艺术：卷 4B》终于出版了。

THE CLASSIC WORK
EXTENDED AND REFINED

The Art of Computer Programming

VOLUME 4B

Combinatorial Algorithms
Part 2

DONALD E. KNUTH

「我的出版商刚刚告诉我，第 2 部分（732 页，目前是第一
次印刷）于 9 月 28 日到达他们的仓库！发货将于 10 月初开始。」

Volume 4B exists

The fourth volume of *The Art of Computer Programming* deals with Combinatorial Algorithms, the area of computer science where good techniques have the most dramatic effects. I love it the most, because one good idea can often make a program run a million times faster. It's a huge, fascinating subject, and I published Part 1 (Volume 4A, 883 pages, now in its twenty-first printing) in 2011.

Ta da: My publishers have just told me that Part 2 (732 pages, now in its first printing) arrived at their warehouse on September 28! Shipments will begin early in October.

《计算机程序设计艺术》系列著作是公认的经典计算机科学权威论述，曾在 1999 年被《美国科学家》期刊评选为 20 世纪相当重要的 12 部学术专著之一。多年来，这本书一直是广大学生、研究人员和业内人士学习程序设计理论和实践的无价之宝。

如今，距离上一本《计算机程序设计艺术：卷 4A》出版已经过去了 11 年。这些年间，卷 4A 再版了 21 次，人们却迟迟未等到卷 4B 的正式出版。

不过，卷 4B 的大部分内容的初稿已经分别在 2015 年和 2019 年以平装本的形式出版。在整理新书稿的同时，高德纳老爷子也在不断接受读者反馈，对已发布的初稿内容进行修订。这些成果和心血，均已集成在即将出版的卷 4B 之中。

笔耕不辍五十年

高德纳是算法和程序设计领域的先驱者，对计算机科学发展史也有着深入的研究。

「计算机科学既壮观又幽美，我尝试尽自己所能，以十分恰当的方式来解释我所了解的某些片断。很显然，我自己并没有任何超自然能力，但的确很喜欢讲述那些似乎静静地等待着人们去讲出来的故事。写书跟讲故事十分类似。」在图灵访谈中，高德纳曾谈到自己对写作的热爱。

这是一项浩大的工程。《计算机程序设计艺术》系列著作的写作始于 1962 年，当时高德纳还处于研究生学习阶段。1968 年，他出版了该书的第 1 卷，目前这一卷已经印了 27 版。而第 2 和 3 卷分别出版于 1969 和 1973 年，那时他已经是斯坦福大学的计算机科学教授。

1974 年，年仅 36 岁的高德纳成为了图灵奖史上最年轻的获奖者。

为了专心写作，1993 年，高德纳从斯坦福大学退休，将全部精力投入到《计算机程序设计艺术》系列书籍的编撰之中。他说：「我提前退休是因为意识到我需要至少 20 年的全职工作才能完成《计算机程序设计艺术》系列，我一直将其视为一生中最重要的项目。」



TAOCP 系列丛书 (1968-2015)。

在规划中，这套书将总共出版 7 卷。在已出版的书目中，卷 1 主要介绍基本算法，卷 2 主要介绍半数值算法，卷 3 主要介绍排序与查找，卷 4 主要介绍组合算法，卷 5、6、7 将分别介绍语法算法、语言理论和编译器。

在高德纳目前的计划中，卷 4 将分为 4A、4B、4C 等，每本书的标题均为《组合算法：Part 1、2、3.....》。

卷 4A 和卷 4B 均为组合算法相关内容，已出版的卷 4A 主要涉及布尔函数、按位操作技巧、元组和排列、组合和分区以及所有的树等，而卷 4B 的内容将于 2022 年 10 月 11 日出版。

当前正在编写的卷 4 其余内容概要如下：

- 7.2.2.3. Constraint satisfaction
- 7.2.2.4. Hamiltonian paths and cycles
- 7.2.2.5. Cliques
- 7.2.2.6. Covers
- 7.2.2.7. Squares
- 7.2.2.8. A potpourri of puzzles
- 7.2.2.9. Estimating backtrack costs
- 7.2.3. Generating inequivalent patterns
- 7.3. Shortest paths
- 7.4. Graph algorithms
- 7.4.1. Components and traversal
- 7.4.1.1. Union–find algorithms
- 7.4.1.2. Depth–first search
- 7.4.1.3. Vertex and edge connectivity
- 7.4.2. Special classes of graphs
- 7.4.3. Expander graphs
- 7.4.4. Random graphs
- 7.5. Graphs and optimization
- 7.5.1. Bipartite matching
- 7.5.2. The assignment problem
- 7.5.3. Network flows
- 7.5.4. Optimum subtrees
- 7.5.5. Optimum matching
- 7.5.6. Optimum orderings
- 7.6. Independence theory
- 7.6.1. Independence structures
- 7.6.2. Efficient matroid algorithms
- 7.7. Discrete dynamic programming
- 7.8. Branch–and–bound techniques
- 7.9. Herculean tasks (aka NP–hard problems)
- 7.10. Near–optimization
- 8. Recursion

与此同时，第 5 卷关于句法算法的内容也正在准备中，高德纳预计「将于 2025 年准备就绪」。

未来的规划

高德纳曾表示，除了《计算机程序设计艺术》系列，自己已经完成了所有的人生目标。

对于接下来的写作，高德纳已经做了清晰的规划：

「在我继续编写第 4 卷和第 5 卷时，我需要参考那些在逻辑上属于第 1—3 卷但在我写这些书时尚未发掘的主题。我不会将这些材料人为地放入第 4 卷或第 5 卷，而是将其制成分册形式。」

「在第 5 卷完成后，我将再次修订第 1—3 卷以使其保持最新状态。然后我将出版第 1—5 卷的读者文摘版，将最重要的材料浓缩成一本书。」

「第 1—5 卷完成后，上帝保佑，我计划出版第 6 卷（语言理论）和第 7 卷（编译器技术）。1—5 卷代表时序机计算机编程的核心，第 6 卷和第 7 卷的主题很重要，但会更专业。」

他也曾解释过自己深居简出的生活方式：「我的全职写作计划意味着我必须成为一个隐士，以便有足够的效率来完成《计算机程序设计艺术》。唯一的方法是在批量处理模式下操作，不间断地专注于一个主题，而不是在脑海中交换许多主题。我无法安排与访客的约会、参加会议或接受演讲活动，或承担任何类型的新职责。」

2021 年，高德纳在接受《Quanta Magazine》专访时说到：「我平均每周写 5 个新程序。诗人必须写诗，而我必须写计算机程序。」

值得庆幸的是，高德纳老爷子的身体比我们想象得更加康健。一位 HackerNews 用户曾描述了自己几年前拜访高德纳的场景：



几年前，我有幸在 Knuth 家里见到了他，我的妻子正在为他拍摄一些照片。他带我到他的房间，向我展示了他的装置，当时他正在研究 sudoku 算法。他的手速快得惊人，在 EMac 窗格之间移动、触发评估和输出结果，与任何 20 岁的人一样。80 多岁的他，精神似乎没有任何衰退。

我开始和他谈论一些最新的人工智能研究，他提到了论文作者，并且已经阅读了它们！他不仅在 84 岁时仍然保持生产力，而且他并没有固定于某一特定学科，而是继续与其他相关领域保持同步。

我只希望他能再活一百岁，让我看到《计算机程序设计艺术》第五、六、七卷完结。

参考链接: <https://www-cs->

[faculty.stanford.edu/~knuth/taocp.html](https://www-cs-faculty.stanford.edu/~knuth/taocp.html)

声纹识别：从理论到编程实战

《声纹识别：从理论到编程实战》中文课上线，由谷歌声纹团队负责人王泉博士主讲。目前，课程答疑正在持续更新中。

课程视频内容共 **12 小时**，着重介绍基于深度学习的声纹识别系统，包括大量学术界与产业界的最新研究成果。

同时课程配有 **32 次课后测验、10 次编程练习、10 次大作业**，确保课程结束时可以亲自上手从零搭建一个完整的声纹识别系统。

[点击阅读原文](#)，了解更多课程内容。



© THE END

转载请联系本公众号获得授权

投稿或寻求报道: content@jiqizhixin.com

[阅读原文](#) 阅读 3.9万

分享

收藏

255

177