

# บรรณานุกรม

- [1] A. V. Aho, J. E. Hopcroft, and J. D. Ullman. *The Design and Analysis of Computer Algorithms*. Addison-Wesley, 1974.
- [2] S. Baase. *Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis*. Addison-Wesley, 1978
- [3] J. Bentley, *Programming Pearl*. Addison-Wesley, 1999.
- [4] G. Brassard and P. Bratley. *Algorithmics: Theory and Practice*. Prentice Hall, 1988
- [5] G. Brassard and P. Bratley. *Fundamentals of Algorithmics*. Prentice Hall, 1996.
- [6] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, and R. L. Rivest, *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 1990
- [7] M. R. Garey and D. S. Johnson. *Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness*. W. H. Freeman, 1979.
- [8] G. H. Gonnet and R. Baeza-Yates. *Handbook of Algorithms and Data Structures*, Addison-Wesley, 1991.
- [9] D. Harel, *Algorithmics: The Spirit of Computing*. Addison-Wesley, 1987.
- [10] D. S. Hochbaum, ed., *Approximation Algorithms for NP-Hard Problems*, PWS. 1997.
- [11] E. Horowitz and S. Sahni. *Fundamentals of Computer Algorithms*. Computer Science Press, 1978.
- [12] D. E. Knuth. *The Art of Computer Programming: Fundamental Algorithms*, volume 1, Addison-Wesley, 3<sup>rd</sup> ed., 1998
- [13] D. E. Knuth. *The Art of Computer Programming: Seminumerical Algorithms*, volume 2, Addison-Wesley, 3<sup>rd</sup> ed., 1998
- [14] D. E. Knuth. *The Art of Computer Programming: Sorting and Searching*, volume 3, Addison-Wesley, 3<sup>rd</sup> ed., 1998

- [15] U. Manber. *Introduction to Algorithms: A Creative Approach*, Addison-Wesley, 1989.
  - [16] R. Motwani and P. Raghavan. *Randomized Algorithms*. Cambridge University Press, 1995.
  - [17] W. H. Press, B. P. Flannery, S. A. Teukolsky, and W. T. Vetterling, *Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing*, Cambridge University Press, 1988.
  - [18] I. Parberry. *Problems on Algorithms*, Prentice Hall, 1995.
  - [19] F. P. Preparata, M. I. Shamos, and R. S. Preparata. *Computational Geometry: An Introduction*. Springer-Verlag, 1991.
  - [20] P. W. Purdon Jr. and C. A. Brown, *The Analysis of Algorithms*. Holt, Rinehart, and Winston, 1985.
  - [21] G. Rawlins. *Compared to What?: An Introduction to the Analysis of Algorithms*. Computer Science Press, 1992.
  - [22] S. Sahni, *Data Structures, Algorithms, and Applications in C++*, McGraw-Hill, 1998.
  - [23] R. Sedgewick, *Algorithms*. Addison-Wesley, 1983.
  - [24] R. Sedgewick and P. Flajolet, *An Introduction to the Analysis of Algorithms*, Addison-Wesley, 1996.
  - [25] S. S. Skeina, *The Algorithm Design Manual*. Telos/Springer-Verlag, 1998
  - [26] M. A. Weiss, *Data Structures and Algorithm Analysis in Java*. Addison-Wesley, 1999.
  - [27] H. S. Wilf, *Algorithms and Complexity*. Prentice Hall, 1986.
- 
-

## คำแนะนำ

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงมาจากตำราต่างๆ ทั้งฉบับตำนาน ฉบับคำมกัร ฉบับอ่านเล่น และอื่นๆ ตามที่ได้แจกแจงข้างบนนี้ อีกทั้งยังได้นำเนื้อหาความรู้ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตอีกมากมาย มาผสมรวมกัน เลือกประเด็นที่น่าสนใจมานำเสนอ จะขอแสดงความคิดเห็นเล็กน้อยเกี่ยวกับตำราต่างๆ ที่แจกแจงไว้ในบรรณานุกรมนี้คร่าวๆ พอเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการค้นคว้าเพิ่มเติม

### ฉบับอ่านเล่น

ผมขอแนะนำให้ผู้มีความสนใจเกี่ยวกับศาสตร์ทางอัลกอริทึม เริ่มต้นอ่านหนังสือของ Harel [9] เนื่องจากเป็นหนังสืออ่านง่าย ไม่ลงลึกมาก แต่ออกแนวกว้างครอบคลุมทุกประเด็น ใช้ภาษาริบบง่ายไม่เป็นทางการ และมีคณิตศาสตร์ประกอบน้อยมาก

### ฉบับตำนาน

ตำนานในที่นี้ผมให้นิยามว่าเป็นหนังสือเล่มแรกๆ ทางอัลกอริทึมมีคนอ้างอิงกันมากมาย มหาศาล ห้องสมุดทุกๆ แห่งต้องมีไว้บนหิ้ง หนังสือประเภทนี้เห็นจะหนีไม่พ้นตำราดัง TAACP ของ Knuth 3 เล่ม [12] [13] และ [14] ที่ยังขายคืออยู่ถึงทุกวันนี้ ตำราของ Aho [1] ซึ่งใครที่ตอนนี้อายุเกิน 40 ที่เคยศึกษาสายนี้มาต้องทรมานอ่านมาทั้งนั้น ของ Horowitz [11] ซึ่งถึงแม้จะไม่มีพิมพ์อีกแล้ว ก็ยังน่ากลับไปพลิกดูเป็นระยะ และอีกเล่มก็เห็นจะเป็นของ Garey และ Johnson [7] หน้าปกดำ ซึ่งว่ากันแต่เรื่องของ NP บริบูรณ์

### ฉบับคำมกัร

ใครๆ ในยุคนี้เห็นจะปฏิเสธไม่ได้ว่าตำราจาก MIT หนาเกิน 2 นิ้ว หนักเป็นกิโล ที่เรียกกันติดปากว่า CLR (มาจากตัวอักษรนำหน้าของผู้แต่ง 3 คน) [6] เป็นตำราบังคับที่ใช้ในวิชาทางอัลกอริทึมมากที่สุด ถึงแม้จะเก่าเป็นสิบปีแล้ว ก็ยังมีคนใช้กันมาก (เล่มใหม่คาดว่าจะออกปี 2001) ครอบคลุมเนื้อหามากมาย ละเอียดทั้งการเขียนโปรแกรม (ถึงแม้จะใช้รหัสเทียมบรรยาย) และการวิเคราะห์

### ฉบับตำรากับข้าว

ประเภทนี้เป็นหนังสือรวบรวมปัญหาเชิงคำนวณ พร้อมทั้งอัลกอริทึมสำหรับปัญหานั้นๆ ที่ใช้กันมากก็เห็นจะเป็นของ Sedgewick [23] (มือกรุ่นใหม่แล้วที่แบ่งเป็นสองเล่ม) และของ Gonnet และ Baeza-Yates [8] แต่ที่มาแรงก็เห็นจะเป็นของ Skiena [25] เนื่องจากแนบ CD-ROM ซึ่งรวบรวมขุมปัญญาของสารพัดโปรแกรมที่ไว้ใช้แก้สารพัดปัญหา และหนังสือที่ชื่อตรงกับหมวดนี้เลยก็คือ Numerical Recipes [17] ซึ่งรวบรวมโปรแกรมของปัญหาเชิงจำนวนไว้มากมาย

### ฉบับทั่วไป

ตำราทางอัลกอริทึมเล่มอื่นๆ ต่างก็มีประเด็นการนำเสนอของตัวเอง ตำราของ Brassard และ Bratley [5] อ่านง่าย ครอบคลุมเนื้อหามากมาย (มีทั้งบทที่เกี่ยวกับอัลกอริทึมเชิงสุ่ม เชิงประมาณ และเชิงขนาน) อย่าสับสนกับตำราของพวกเขาอีกเล่ม [4] ที่พิมพ์ก่อนหน้านี้ ซึ่งไม่ค่อยหนาแต่อ่านยาก (เพราะทิ้งเรื่องคาใจไว้เป็นแบบฝึกหัดเยอะมาก) ตำราของ Manber [15] นำเสนอการออกแบบอัลกอริทึมโดยใช้วิธีอุปนัยกันทั้งเล่ม ใครที่ชอบอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์อยู่แล้วก็คงอ่านกันได้ราบรื่น และสำหรับผู้ที่สนใจทำแต่โจทย์ ก็คงต้องอ่านของ Parberry [18] ซึ่งรวบรวมปัญหาที่ปรากฏในเล่มอื่นๆ มาไว้ในที่เดียวกัน (พร้อมคำแนะนำในการแก้ไขบ้าง) ถ้าต้องเน้นทางการวิเคราะห์ก็คงต้องอ่านของ Purdon และ Brown [20] และของ Sedgewick และ Flajolet [24] ถ้าต้องเน้นการเขียนโปรแกรมก็ต้องอ่านของ Bentley [3] ที่มีเกร็ดเล็กเกร็ดน้อยที่บางทีคิดไม่ถึง สำหรับผู้ที่ต้องการประหยัดเงินซื้อเล่มเดียวใช้ได้หลายวิชาก็เห็นจะต้องใช้ของ Weiss [26] ซึ่งมีทั้งเรื่องโครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม และการเขียนโปรแกรม (แต่เขาเน้นเรื่องโครงสร้างข้อมูลมากกว่าเรื่องอื่น) แต่ถ้าต้องการของฟรีเลยก็ต้องอ่านของ Wilf [27] (พอลิขสิทธิ์กับสำนักพิมพ์หมดแล้วเขาก็แจกเป็น Internet Edition ฟรีทันทีที่ <http://www.cis.upenn.edu/~wilf/>) แต่เป็นหนังสืออ่านยากสักหน่อย

### ฉบับเฉพาะกิจ

ประเภทนี้เน้นเป็นบางกลวิธี หรือบางกลุ่มปัญหา แต่จะลงในรายละเอียดมากเป็นพิเศษ เช่นของ Motwani และ Raghavan [16] เน้นเรื่องอัลกอริทึมเชิงสุ่ม ของ Hochbaum [10] เน้นเรื่องอัลกอริทึมเชิงประมาณ ของ Preparata [19] เน้นเรื่องปัญหาเรขาคณิตเชิงคำนวณ เป็นต้น

ถ้าอยากจะมีหนังสือทางอัลกอริทึมมากมายเพียงใด ก็ลองเข้าไปที่ amazon.com หรือ fatbrain.com แล้วค้นหนังสือที่มีคำว่า “algorithm” เป็นชื่อหนังสือดู ก็จะรู้เอง ก็ต้องขอปิดท้ายว่าผู้สนใจยังสามารถสืบเสาะแสวงหาความรู้ได้จากเอกสารที่เป็นทางการ เป็นเรื่องเป็นราว และที่ไม่เป็นเรื่องเป็นราว เกี่ยวกับอัลกอริทึมได้จากเครือข่าย Internet ที่ผมเข้าไปใช้บริการบ่อยก็เห็นจะเป็น Web site ดังต่อไปนี้

- Computer Science Bibliography :  
<http://liinwww.ira.uka.de/bibliography/index.html>
  - A compendium of NP optimization problems :  
<http://www.nada.kth.se/theory/compendium/>
  - The Stony Brook Algorithm Repository :  
<http://www.cs.sunysb.edu/~algorithm/>
  - Definitions of Algorithms, Data Structures, and Problems :  
<http://hissa.nist.gov/dads/>
  - The Complete Collection of Algorithm Animations :  
<http://www.cs.hope.edu/~algaanim/ccaa/ccaa.html>
  - Algorithm Courses on the WWW :  
<http://www.cs.pitt.edu/~kirk/algorithmcourses/index.html>
  - Analysis of Algorithms :  
<http://pauillac.inria.fr/algo/AofA/>
  - Links2Go : Algorithms :  
<http://www.links2go.com/topic/Algorithms>
  - ACM - Association of Computing Machinery (Digital Library) :  
<http://www.acm.org/dl>
  - IEEE Xplore :  
<http://www.ieee.org/ieeexplore>
- 
-