

算法竞赛入门经典



[算法竞赛入门经典_下载链接1](#)

著者:刘汝佳

出版者:

出版时间:2012-10

装帧:平装

isbn:9787302291077

《算法竞赛入门经典:训练指南》是《算法竞赛入门经典》的重要补充，旨在补充原书中没有涉及或者讲解得不够详细的内容，从而构建一个较完整的知识体系，并且用大量有针对性的题目，让抽象复杂的算法和数学具体化、实用化。《算法竞赛入门经典:训练指南》共6章，分别为算法设计基础、数学基础、实用数据结构、几何问题、图论算法与模型和更多算法专题，全书通过近200道例题深入浅出地介绍了上述领域的各个知识点、经典思维方式以及程序实现的常见方法和技巧，并在章末和附录中给出了丰富的分类习题，供读者查漏补缺和强化学习效果。

作者介绍:

目录: 目录

第1章 算法设计基础 1

1.1 思维的体操 1

1.2 问题求解常见策略 15

1.3 高效算法设计举例 39

1.4 动态规划专题 60

1.5 小结与习题 77

第2章 数学基础 103

2.1 基本计数方法 103

2.2 递推关系 109

2.3 数论 119

2.3.1 基本概念 119

2.3.2 模方程 126

2.4 组合游戏 132

2.5 概率与数学期望 139

2.6 置换及其应用 144

2.7 矩阵和线性方程组 151

2.8 数值方法简介 163

2.9 小结与习题 170

第3章 实用数据结构 186

3.1 基础数据结构回顾 186

3.1.1 抽象数据类型 (ADT) 186

3.1.2 优先队列 188

3.1.3 并查集 191

3.2 区间信息的维护与查询 194

3.2.1 二叉索引树 (树状数组) 194

3.2.2 RMQ问题 197

3.2.3 线段树 (1): 点修改 199

3.2.4 线段树 (2): 区间修改 202

3.3 字符串 (1) 208

3.3.1 Trie 208

3.3.2 KMP算法 211

3.3.3 Aho-Corasick自动机 214

3.4 字符串 (2) 219

3.4.1 后缀数组 219

3.4.2 最长公共前缀 (LCP) 222

3.4.3 基于哈希值的LCP算法 224

3.5 排序二叉树 227

3.5.1 基本概念 227

3.5.2 用Treap实现名次树 230

3.5.3 用伸展树实现可分裂与合并的序列 239

3.6 小结与习题 244

第4章 几何问题 254

4.1 二维几何基础 254

4.1.1 基本运算 255

4.1.2 点和直线 256

4.1.3 多边形 258

4.1.4 例题选讲 259

4.1.5 二维几何小结 263

4.2 与圆和球有关的计算问题 264

4.2.1 圆的相关计算	264
4.2.2 球面相关问题	269
4.3 二维几何常用算法	270
4.3.1 点在多边形内判定	270
4.3.2 凸包	271
4.3.3 半平面交	276
4.3.4 平面区域	282
4.4 三维几何基础	286
4.4.1 三维点积	287
4.4.2 三维叉积	288
4.4.3 三维凸包	290
4.4.4 例题选讲	292
4.4.5 三维几何小结	295
4.5 小结与习题	296
第5章 图论算法与模型	307
5.1 基础题目选讲	307
5.2 深度优先遍历	310
5.2.1 无向图的割顶和桥	312
5.2.2 无向图的双连通分量	314
5.2.3 有向图的强连通分量	319
5.2.4 2-SAT问题	323
5.3 最短路问题	327
5.3.1 再谈Dijkstra算法	327
5.3.2 再谈Bellman-Ford算法	332
5.3.3 例题选讲	335
5.4 生成树相关问题	343
5.5 二分图匹配	347
5.5.1 二分图最大匹配	347
5.5.2 二分图最佳完美匹配	348
5.5.3 稳定婚姻问题	352
5.5.4 常见模型	355
5.6 网络流问题	357
5.6.1 最短增广路算法	358
5.6.2 最小费用最大流算法	363
5.6.3 建模与模型变换	365
5.6.4 例题选讲	368
5.7 小结与习题	372
第6章 更多算法专题	383
6.1 轮廓线动态规划	383
6.2 嵌套和分块数据结构	389
6.3 暴力法专题	395
6.3.1 路径寻找问题	395
6.3.2 对抗搜索	400
6.3.3 精确覆盖问题和DLX算法	406
6.4 几何专题	412
6.4.1 仿射变换与矩阵	412
6.4.2 离散化和扫描法	414
6.4.3 运动规划	423
6.5 数学专题	425
6.5.1 小专题集锦	425
6.5.2 快速傅里叶变换 (FFT)	428
6.5.3 线性规划	430
6.6 浅谈代码设计与静态查错	431
6.6.1 简单的Bash	431

6.6.2 《仙剑奇侠传四》之最后的战役 440

6.7 小结与习题 447

附录A 训练指南：使用UVA/LA题库 481

A.1 UVA在线比赛推荐 481

A.2 LA套题（ACM/ICPC真题）推荐 482

A.3 UVA在线比赛单题推荐 483

附录B Java、C#和Python语言简介 505

B.1 Java 505

B.2 C# 507

B.3 Python 509

• • • • • ([收起](#))

[算法竞赛入门经典_下载链接1](#)

标签

算法

ACM

编程

计算机

算法竞赛入门经典

计算机科学

程序设计

algorithm

评论

刷完全部习题。。。NOI金牌就是你的

读完爽多了。

多年以后我在北京清北学堂的宿舍床上捡到一本此书，随手翻了几页之后大惊失色：刘你好要是早两年出这本书的话我入门算法的时间肯定就没那么长了啊……

有些基础的东西，再加上一些算法设计的技巧，适合入门者。

表弟给的搬砖书

大白书，知识点分布有些乱，但是上面很多习题都很经典

非常适合初学者。。。

看完就能直接上手，但系统性不足

随acm训练时书已翻烂，但可恨自己没有真的学进去。。了然于胸

补mark，读过还要再读，再读还要再读的书。。

看不下去，跟之前的薄薄的入门经典比感觉差多了，可以说纯粹是一本题集。里面列出大量的题目，讲解部分显得有点少。

当初准备算法比赛的时候看过，一共看过两遍。不过没有经过系统训练，进步很小！

讲解很全面。

作为竞赛入门书籍，很适合，同时很多题也可以作为自己的知识进行查缺补漏

继《算法竞赛入门经典》之后，刘汝佳的又一力作。与“入门经典”能够很好的衔接，书中的知识范围已经涵盖了ACM-ICPC的大部分内容，完全可以作为ACM-ICPC的训练书和教材。

大牛的书果然不错

简单有效

启蒙

很经典的书，读了第二遍，还是很有收获

程序员版5年高考3年模拟

[算法竞赛入门经典_下载链接1](#)

书评

1. p149 $f(i,j) = f(i-1,j-1) + f(i-1,j) * (i-1)$ 应该改为 $f(i,j) = f(i-1,j-1) * (i-1) + f(i-1,j)$

[算法竞赛入门经典_下载链接1](#)