

<<算法竞赛入门经典>>

图书基本信息

书名：<<算法竞赛入门经典>>

13位ISBN编号：9787302291077

10位ISBN编号：7302291071

出版时间：2012-10

出版时间：清华大学出版社

作者：刘汝佳,陈锋

页数：511

字数：762000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<算法竞赛入门经典>>

### 内容概要

本书是《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。

本书共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。

本书题目多选自近年来ACM/ICPC区域赛和总决赛真题，内容全面，信息量大，覆盖了常见算法竞赛中的大多数细分知识点。书中还给出了所有重要的经典算法的完整程序，以及重要例题的核心代码，既适合选手自学，也方便教练组织学习和训练。

## <<算法竞赛入门经典>>

### 作者简介

刘汝佳，1982年12月生，高中毕业于重庆市外国语学校。

2000年3月获得NOI2000全国青少年信息学奥林匹克竞赛一等奖第四名，进入国家集训队，并因此保送到清华大学计算机科学与技术系。

大一时获2001年ACM/ICPC国际大学生程序设计竞赛亚洲-上海赛区冠军和2002年世界总决赛银牌（世界第四），2005年获学士学位，2008年获硕士学位。

学生时代曾为中国计算机学会NOI科学委员会学生委员，担任IOI2002-2008中国国家队教练，并为NOI系列比赛命题十余道。

现为NOI竞赛委员会委员，并在NOI 25周年时获得中国计算机学会颁发的“特别贡献奖”。

2004年至今共为ACM/ICPC亚洲赛区命题二十余道，担任6次裁判和2次命题总监，并应邀参加IOI和ACM/ICPC相关国际研讨会，发表论文两篇。

2004年初作为第一作者出版专著《算法艺术与信息学竞赛》，2009年出版译著《编程挑战》，2009年出版《算法竞赛入门经典》。

多年来在全国二十余个城市进行中学校生竞赛培训工作，为北京、上海、吉隆坡等地的著名高校授课与宣讲，并多次与TopCoder、百度和网易有道等知名企业合作举办比赛，让更多的IT人才获得展示自我的平台。

陈锋，1982年9月生。

毕业于华北水利水电学院机械设计专业。

曾就职于微软全球技术支持中心，负责.net虚拟机以及Visual Studio开发技术支持。

后进入金融IT行业，专注于银行网点平台的产品研发，曾分别负责基于.net和Eclipse的两代网点平台产品的开发以及架构设计。

现就职于北京宇信易诚科技，任前端产品技术经理及架构师。

## &lt;&lt;算法竞赛入门经典&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 算法设计基础

- 1.1 思维的体操
- 1.2 问题求解常见策略
- 1.3 高效算法设计举例
- 1.4 动态规划专题
- 1.5 小结与习题

## 第2章 数学基础

- 2.1 基本计数方法
- 2.2 递推关系
- 2.3 数论
  - 2.3.1 基本概念
  - 2.3.2 模方程
- 2.4 组合游戏
- 2.5 概率与数学期望
- 2.6 置换及其应用
- 2.7 矩阵和线性方程组
- 2.8 数值方法简介
- 2.9 小结与习题

## 第3章 实用数据结构

- 3.1 基础数据结构回顾
    - 3.1.1 抽象数据类型 (ADT)
    - 3.1.2 优先队列
    - 3.1.3 并查集
  - 3.2 区间信息的维护与查询
    - 3.2.1 二叉索引树 (树状数组)
    - 3.2.2 RMQ问题
    - 3.2.3 线段树 (1) : 点修改
    - 3.2.4 线段树 (2) : 区间修改
  - 3.3 字符串 (1)
    - 3.3.1 Trie
    - 3.3.2 KMP算法
    - 3.3.3 Aho-Corasick自动机
  - 3.4 字符串 (2)
    - 3.4.1 后缀数组
    - 3.4.2 最长公共前缀 (LCP)
    - 3.4.3 基于哈希值的LCP算法
  - 3.5 排序二叉树
    - 3.5.1 基本概念
    - 3.5.2 用Treap实现名次树
    - 3.5.3 用伸展树实现可分裂与合并的序列
  - 3.6 小结与习题 244
- 第4章 几何问题
- 4.1 二维几何基础
    - 4.1.1 基本运算
    - 4.1.2 点和直线
    - 4.1.3 多边形

## &lt;&lt;算法竞赛入门经典&gt;&gt;

- 4.1.4 例题选讲
- 4.1.5 二维几何小结
- 4.2 与圆和球有关的计算问题
  - 4.2.1 圆的相关计算
  - 4.2.2 球面相关问题
- 4.3 二维几何常用算法
  - 4.3.1 点在多边形内判定
  - 4.3.2 凸包
  - 4.3.3 半平面交
  - 4.3.4 平面区域
- 4.4 三维几何基础
  - 4.4.1 三维点积
  - 4.4.2 三维叉积
  - 4.4.3 三维凸包
  - 4.4.4 例题选讲
  - 4.4.5 三维几何小结
- 4.5 小结与习题
- 第5章 图论算法与模型
  - 5.1 基础题目选讲
  - 5.2 深度优先遍历
    - 5.2.1 无向图的割顶和桥
    - 5.2.2 无向图的双连通分量
    - 5.2.3 有向图的强连通分量
    - 5.2.4 2-SAT问题
  - 5.3 最短路问题
    - 5.3.1 再谈Dijkstra算法
    - 5.3.2 再谈Bellman-Ford算法
    - 5.3.3 例题选讲
  - 5.4 生成树相关问题
  - 5.5 二分图匹配
    - 5.5.1 二分图最大匹配
    - 5.5.2 二分图最佳完美匹配
    - 5.5.3 稳定婚姻问题
    - 5.5.4 常见模型
  - 5.6 网络流问题
    - 5.6.1 最短增广路算法
    - 5.6.2 最小费用最大流算法
    - 5.6.3 建模与模型变换
    - 5.6.4 例题选讲
  - 5.7 小结与习题
- 第6章 更多算法专题
  - 6.1 轮廓线动态规划
  - 6.2 嵌套和分块数据结构
  - 6.3 暴力法专题
    - 6.3.1 路径寻找问题
    - 6.3.2 对抗搜索
    - 6.3.3 精确覆盖问题和



## &lt;&lt;算法竞赛入门经典&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：【输入格式】输入包含多组数据。

每组数据的第一行为学生个数 $n$  ( $1 \leq n \leq 500000$ )；以下每行包含两个不同的非负整数 $A$ 和 $B$ ，表示该学生想从 $A$ 学校换到 $B$ 学校。

输入结束标志为 $n=0$ 。

【输出格式】对于每组数据，输出YES或者NU。

复合词 (Compound Words, UVa 10391) 给定一个词典，要求找出其中所有的复合词，即恰好由两个单词连接而成的单词。

【输入格式】输入只有一组数据，其中每行都是一个由小写字母组成的单词。

输入已按照字典序排序，且不超过120000个单词。

【输出格式】输出所有复合词，按照字典序排列。

Gergovia的酒交易 (Wire trading in Gergovia, UVa 11054) 直线上有 $n$ 个等距的村庄，每个村庄要么买酒，要么卖酒。

把 $k$ 个单位的酒从一个村庄运到相邻村庄需要 $k$ 个单位的劳动力。

问最少需要多少劳动力才能满足所有村庄的需求。

【输入格式】输入包含多组数据。

每组数据的第一行为村庄个数 $n$  ( $2 \leq n \leq 100000$ )；第二行从左到右给出各个村庄对酒的需求 $a_i$  ( $-1000 \leq a_i \leq 1000$ )，其中 $a_i > 0$ 表示买酒， $a_i$

<<算法竞赛入门经典>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>