

# 《算法竞赛宝典-基础数据结构》

## 图书基本信息

书名：《算法竞赛宝典-基础数据结构》

13位ISBN编号：9787302409501

出版时间：2016-4

作者：张新华

页数：269

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《算法竞赛宝典-基础数据结构》

## 内容概要

本套书的第三部 基础数据结构，详细介绍了链表、堆栈、队列、树、图等基础数据结构的相关知识。为了便于读者的理解，本书对数据结构众多知识点进行了详细的解释和分析，并随书配有难易适中的练习题。本书中的多数题目未配置相应测试数据，读者编写的代码正确与否，需要去相关的在线评测网站提交代码进行测试。这样做是培养读者善于应用无限网络资源的能力，使读者能逐渐脱离书本的束缚，最终达到独立、自主学习的目的。

# 《算法竞赛宝典-基础数据结构》

## 作者简介

张新华，浙江省瑞安中学信息学奥赛金牌教练。浙江大学计算机与科学学士学位，厦门大学软件工程硕士学位。

从教十年间，从高中零起点培养的学生多次获得全国青少年信息学奥林匹克竞赛一等奖及亚洲与太平洋地区信息学奥林匹克竞赛金牌，他们中的绝大多数被清华大学、北京航空航天大学、中国科学技术大学、浙江大学，上海交通大学等重点名牌大学提前录取。

## 书籍目录

### 第一章 链表

7

#### 何谓链表

7

#### 简单静态链表

7

#### 处理动态链表的函数

8

#### 动态链表的准备工作

8

#### 链表的建立

9

#### 链表的显示

10

#### 节点的插入

10

#### 节点的删除

11

#### 获得节点元素值

12

#### 查找节点元素X的位置

12

#### 返回链表的长度

12

#### 连接两个链表

13

#### 比较两个链表是否相同

13

#### 释放链表

13

#### 完整的链表程序

13

#### 数组仿真链表

18

#### 数组仿真链表的优化

20

#### 指针仿真链表

22

#### 指针与数组链表的比较

25

#### 求两个一元多项式之和

27

#### 密钥

31

#### 课后练习

32

### 第二章 堆栈

33	堆栈的定义
33	建立堆栈的准备工作
34	初始化栈
34	入栈
34	出栈
35	取栈顶元素
35	判断栈是否为空
35	显示栈元素
36	释放栈
36	指针仿真堆栈
36	数组仿真堆栈
39	数制转换
40	判断回文数
42	行编辑程序
43	后序表达式
45	机器人搬运问题
50	课后练习
55	第三章 队列
58	队列的定义
58	队列的基本操作
58	数组仿真队列
59	数组循环队列
60	链表仿真队列
62	队列排序
64	

搭档问题	
66	
封闭面积问题	
68	
第四章 树	
71	
基本概念	
71	
树的表示	
72	
树的术语	
72	
二叉树的概念	
73	
二叉树的一些性质	
75	
二叉树数组表示法	
75	
二叉树结构数组法	
78	
二叉树链表表示法	
80	
数组结构转链表结构	
82	
二叉树的前序遍历	
84	
二叉树的中序遍历	
86	
二叉树的后序遍历	
87	
二叉树的图形化显示	
88	
FBI树	
90	
已知前序中序求后序	
93	
已知后序中序求前序	
94	
已知前序后序求中序	
94	
二叉查找树	
98	
最优二叉树	
106	
构造最优二叉树	
107	
哈夫曼编码	
107	
表达式处理	

110	
一般树转二叉树	
116	
堆排序	
119	
优先队列	
124	
烽火传递	
127	
第五章 图	
133	
图的基本概念	
133	
邻接数组表示法	
136	
邻接列表表示法	
139	
加权边的图形	
141	
深度优先法	
142	
广度优先法	
146	
生成树问题	
150	
KRUSKAL算法	
151	
PRIMS算法	
155	
DIJKSTRA算法	
158	
DIJKSTRA算法的堆优化	
161	
BELLMAN-FORD算法	
164	
BELLMAN-FORD算法的优化	
168	
SPFA算法	
169	
FLOYD算法	
171	
次小生成树算法	
173	
度限制生成树	
178	
前向星表示法	
182	
一笔画问题	
184	

补天计划	186
拓扑排序	189
关键路径	193
第六章 哈希表	201
哈希表	201
单词拼写检查	204
相同的雪花	206
零和游戏	208
古书密码	210
第七章 并查集	212
并查集算法	212
无所不在的宗教	216
星际争霸	218
宇宙食物链	222
第八章 线段树	225
太空堡垒	225
天网	230
致命武器	232
无限轮回	235
时间锁链	240
第九章 二分图	243
二分图最大匹配问题	243
匈牙利算法	246
小狗散步	249
最小边覆盖问题	



252

最小点覆盖问题

253

机器安排

253

最小路径覆盖问题

255

伞兵任务

255

出租车

257

最佳匹配问题

259

KM算法

259

回家

265

参考文献

269

# 《算法竞赛宝典-基础数据结构》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)