

《算法新解》

图书基本信息

书名：《算法新解》

13位ISBN编号：9787115440352

出版时间：2016-12-1

作者：刘新宇

页数：566

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.tushu111.com

《算法新解》

内容概要

本书分4部分，同时用函数式和传统方法介绍主要的基本算法和数据结构。数据结构部分包括二叉树、红黑树、AVL树、Trie、Patricia、后缀树、B树、二叉堆、二项式堆、斐波那契堆、配对堆、队列、序列等；基本算法部分包括各种排序算法、序列搜索算法、字符串匹配算法（KMP等）、深度优先与广度优先搜索算法、贪心算法以及动态规划。

本书适合软件开发人员、编程和算法爱好者，以及高校学生阅读参考。

《算法新解》

作者简介

刘新宇

1999年和2001年分别获得清华大学自动化系学士和硕士学位，之后长期从事软件研发工作。他关注基本算法和数据结构，尤其是函数式算法，目前就职于亚马逊中国仓储和物流技术团队。

书籍目录

第一部分	树	
第1章	二叉搜索树：数据结构中的“hello world”	3
1.1	定义	3
1.2	数据组织	5
1.3	插入	6
1.4	遍历	8
1.5	搜索	10
1.5.1	lookup	10
1.5.2	最小元素和最大元素	11
1.5.3	前驱和后继	12
1.6	删除	14
1.7	随机构建二叉搜索树	18
第2章	插入排序的进化	19
2.1	简介	19
2.2	插入	20
2.3	改进一：二分查找	20
2.4	改进二：使用链表	22
2.5	使用二叉搜索树的最终改进	26
2.6	小结	27
第3章	并不复杂的红黑树	28
3.1	红黑树的定义	32
3.2	插入	33
3.3	删除	36
3.4	命令式的红黑树算法?*	44
3.5	小结	47
第4章	AVL树	48
4.1	AVL树的定义	48
4.2	插入	51
4.2.1	平衡调整	53
4.2.2	模式匹配	57
4.3	删除	59
4.4	AVL树的命令式算法?*	59
4.5	小结	63
第5章	基数树：Trie和Patricia	65
5.1	整数Trie	65
5.1.1	整数Trie的定义	67
5.1.2	插入	67
5.1.3	查找	69
5.2	整数Patricia	70
5.2.1	定义	71
5.2.2	插入	72
5.2.3	查找	78
5.3	字符Trie	80
5.3.1	定义	80
5.3.2	插入	81
5.3.3	查找	83
5.4	字符Patricia	84

5.4.1	定义	84
5.4.2	插入	85
5.4.3	查找	90
5.5	Trie和Patricia的应用	92
5.5.1	电子词典和单词自动补齐	92
5.5.2	T9输入法	97
5.6	小结	102
第6章	后缀树	103
6.1	后缀Trie	104
6.1.1	节点转移和后缀链接	105
6.1.2	on-line构造	107
6.2	后缀树	111
6.3	后缀树的应用	121
6.3.1	字符串搜索和模式匹配	121
6.3.2	查找最长重复子串	123
6.3.3	查找最长公共子串	125
6.3.4	查找最长回文	127
6.3.5	其他	128
6.4	小结	128
第7章	B树	129
7.1	插入	131
7.2	删除	139
7.2.1	删除前预合并	139
7.2.2	先删除再修复	139
7.3	搜索	153
7.4	小结	155
第二部分	堆	
第8章	二叉堆	159
8.1	用数组实现隐式二叉堆	159
8.1.1	定义	159
8.1.2	Heapify	160
8.1.3	构造堆	163
8.1.4	堆的基本操作	164
8.1.5	堆排序	168
8.2	左偏堆和skew堆:显式的二叉堆	169
8.2.1	定义	170
8.2.2	合并	172
8.2.3	基本堆操作	173
8.2.4	使用左偏堆实现堆排序	174
8.2.5	skew堆	174
8.3	伸展堆	177
8.3.1	定义	177
8.3.2	堆排序	183
8.4	小结	183
第9章	从吃葡萄到世界杯:选择排序的进化	184
9.1	查找最小元素	186
9.1.1	标记	186
9.1.2	分组	188
9.1.3	选择排序的性能	189

9.2	细微改进	190
9.2.1	比较方法参数化	190
9.2.2	细微调整	191
9.2.3	鸡尾酒排序	192
9.3	本质改进	196
9.3.1	锦标赛淘汰法	196
9.3.2	使用堆排序进行最后的改进	204
9.4	小结	204
第10章	二项式堆、斐波那契堆和配对堆	205
10.1	二项式堆	205
10.1.1	定义	205
10.1.2	基本的堆操作	209
10.2	斐波那契堆	220
10.2.1	定义	220
10.2.2	基本堆操作	221
10.2.3	弹出操作的性能分析	230
10.2.4	减小key	232
10.2.5	“斐波那契堆”名字的由来	234
10.3	配对堆	237
10.3.1	定义	237
10.3.2	基本堆操作	238
10.4	小结	244
第三部分	队列和序列	
第11章	并不简单的队列	247
11.1	单向链表和循环缓冲区实现的队列	247
11.1.1	单向链表实现	247
11.1.2	循环缓冲区实现	251
11.2	纯函数式实现	253
11.2.1	双列表队列	254
11.2.2	双数组队列：一种对称实现	255
11.3	小改进：平衡队列	257
11.4	进一步改进：实时队列	259
11.5	惰性实时队列	266
11.6	小结	269
第12章	序列：最后一块砖	271
12.1	二叉随机访问列表	271
12.1.1	普通数组和列表	271
12.1.2	使用森林表示序列	272
12.1.3	在序列的头部插入	273
12.2	二叉随机访问列表的数值表示	279
12.3	命令式双数组列表	285
12.3.1	定义	285
12.3.2	插入和添加	286
12.3.3	随机访问	286
12.3.4	删除和平衡	287
12.4	可连接列表	289
12.5	手指树	293
12.5.1	定义	293
12.5.2	向序列的头部插入元素	295

12.5.3	从头部删除元素	298	
12.5.4	删除时处理不规则的手指树	300	
12.5.5	在序列的尾部添加元素	304	
12.5.6	从尾部删除元素	306	
12.5.7	连接	307	
12.5.8	手指树的随机访问	312	
12.6	小结	325	
第四部分 排序和搜索			
第13章	分而治之：快速排序和归并排序	329	
13.1	快速排序	329	
13.1.1	基本形式	330	
13.1.2	严格弱序	331	
13.1.3	划分	331	
13.1.4	函数式划分算法的小改进	335	
13.2	快速排序的性能分析	337	
13.3	工程实践中的改进	340	
13.4	针对最差情况的工程实践	348	
13.5	其他工程实践	351	
13.6	其他	351	
13.7	归并排序	352	
13.8	原地归并排序	360	
13.8.1	死板原地归并	360	
13.8.2	原地工作区	362	
13.8.3	原地归并排序与链表归并排序	366	
13.9	自然归并排序	368	
13.10	自底向上归并排序	374	
13.11	并行处理	377	
13.12	小结	377	
第14章	搜索	379	
14.1	序列搜索	379	
14.1.1	分而治之的搜索	379	
14.1.2	信息复用	400	
14.2	解的搜索	428	
14.2.1	深度优先搜索和广度优先搜索	428	
14.2.2	搜索最优解	468	
14.3	小结	498	
附录	列表	500	
	列表的定义	500	
	列表的基本操作	502	
	变换	527	
	提取子列表	536	
	fold	543	
	搜索和匹配	549	
	zip和unzip	555	
	小结	558	
	参考文献	559	
	索引	563	

《算法新解》

精彩短评

1、开始是在TL讨论组看的电子版，后来惊闻出了实体版，于是又买了本，内容上比电子版更翔实。汉母语作者写的算法书里，这本是我觉得最好的一本。

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.tushu111.com