

<<王道考研系列:2014年数据结构联考复习指导>>

图书基本信息

书名：<<王道考研系列:2014年数据结构联考复习指导>>

13位ISBN编号：9787121205262

10位ISBN编号：7121205262

出版时间：2013-7-1

出版时间：电子工业出版社

作者：王道论坛

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>

## <<王道考研系列:2014年数据结构联>>

### 内容概要

《王道考研系列:2014年数据结构联考复习指导》编辑推荐：依托王道论坛的平台与口碑，“王道考研系列”已然成为计算机考研辅导书中的口碑品牌，这一系列书由王道论坛组织名校高分选手编写，不仅参考了同类优秀图书，更是融入了论坛众多高分考生的智慧、以及论坛交流精华。

“书本+在线”的学习方式是本书最大特色，一方面它可以使同学们能及时解决复习中的遇到的各种疑问，另一方面它也能更好的促进王道论坛对《王道考研系列：2014年XXXX联考复习指导》进行改进和优化。

在过去的3年，有众多考生通过王道考研辅导书实现了自己的名校梦，也正是靠着成功学长的口碑相传，才有了王道论坛和“王道考研系列”辅导书今天的口碑。

虽然王道论坛连续命中2012-2013年的算法设计题等多道大题，但希望大家在使用王道辅导书时，不要抱有任何投机的心态，踏踏实实去掌握每一个知识点，才是高分的保障。

辅导书只是工具，成功只能靠自己，让自己更加强大。

但我相信，有王道论坛以及王道考研辅导书的支撑，一定会让同学们的考研之路变得更加轻松和高效！

## 作者简介

本书编写组是王道论坛，是唯一一家专注于名校计算机考研的论坛，致力于给报考名校研究生的同学提供指导，具有良好的口碑和影响。

本套系列丛书由王道论坛组织清华、浙大、哈工大考研初试状元级考生共同编写。

“王道考研系列”辅导书从2012版首次出版，到2013版、2014版的陆续更新，内容也将越来越优秀。

## 书籍目录

第1章绪论2 1.1数据结构的基本概念3 1.1.1基本概念和术语3 1.1.2数据结构的三要素4 1.1.3本节试题精选5 1.1.4答案与解析5 1.2算法和算法评价6 1.2.1算法的基本概念6 1.2.2算法效率的度量7 1.2.3本节试题精选8 1.2.4答案与解析10 归纳总结11 思维拓展12 第2章线性表13 2.1线性表的定义和基本操作14 2.1.1线性表的定义14 2.1.2线性表的基本操作14 2.1.3本节试题精选15 2.1.4答案与解析15 2.2线性表的顺序表示15 2.2.1顺序表的定义15 2.2.2顺序表上基本操作的实现16 2.2.3本节试题精选18 2.2.4答案与解析20 2.3线性表的链式表示27 2.3.1单链表的定义27 2.3.2单链表上基本操作的实现28 2.3.3双链表31 2.3.4循环链表33 2.3.5静态链表33 2.3.6顺序表和链表的比较34 2.3.7本节试题精选35 2.3.8答案与解析39 归纳总结56 思维拓展57 第3章栈和队列58 3.1栈59 3.1.1栈的基本概念59 3.1.2栈的顺序存储结构59 3.1.3栈的链式存储结构61 3.1.4本节试题精选62 3.1.5答案与解析64 3.2队列70 3.2.1队列的基本概念70 3.2.2队列的顺序存储结构71 3.2.3队列的链式存储结构73 3.2.4双端队列74 3.2.5本节试题精选76 3.2.6答案与解析78 3.3栈和队列的应用82 3.3.1栈在括号匹配中的应用82 3.3.2栈在表达式求值中的应用82 3.3.3栈在递归中的应用83 3.3.4队列在层次遍历中的应用84 3.3.5队列在计算机系统中的应用85 3.3.6本节试题精选85 3.3.7答案与解析87 3.4特殊矩阵的压缩存储92 3.4.1数组的定义92 3.4.2数组的存储结构92 3.4.3矩阵的压缩存储93 3.4.4稀疏矩阵95 3.4.5本节试题精选95 3.4.6答案与解析96 归纳总结97 思维拓展97 第4章树与二叉树98 4.1树的基本概念99 4.1.1树的定义99 4.1.2基本术语99 4.1.3树的性质100 4.1.4本节试题精选100 4.1.5答案与解析101 4.2二叉树的概念103 4.2.1二叉树的定义及其主要特性103 4.2.2二叉树的存储结构105 4.2.3本节试题精选106 4.2.4答案与解析108 4.3二叉树的遍历和线索二叉树113 4.3.1二叉树的遍历113 4.3.2线索二叉树116 4.3.3本节试题精选118 4.3.4答案与解析122 4.4树、森林137 4.4.1树的存储结构137 4.4.2树、森林与二叉树的转换139 4.4.3树和森林的遍历140 4.4.4树的应用——并查集140 4.4.5本节试题精选141 4.4.6答案与解析143 4.5树与二叉树的应用148 4.5.1二叉排序树148 4.5.2平衡二叉树151 4.5.3哈夫曼(Huffman)树和哈夫曼编码154 4.5.4本节试题精选156 4.5.5答案与解析159 归纳总结168 思维拓展170 第5章图171 5.1图的基本概念172 5.1.1图的定义172 5.1.2本节试题精选175 5.1.3答案与解析177 5.2图的存储及基本操作179 5.2.1邻接矩阵法179 5.2.2邻接表法180 5.2.3图的基本操作182 5.2.4本节试题精选182 5.2.5答案与解析184 5.3图的遍历187 5.3.1广度优先搜索(Breadth—First—Search, BFS) 187 5.3.2深度优先搜索(Depth—First—Search, DFS) 189 5.3.3图的遍历与图的连通性190 5.3.4本节试题精选191 5.3.5答案与解析193 5.4图的应用197 5.4.1最小生成树(Minimum—Spanning—Tree, MST) 197 5.4.2最短路径200 5.4.3拓扑排序202 5.4.4关键路径204 5.4.5本节试题精选206 5.4.6答案与解析210 归纳总结219 思维拓展220 第6章查找221 6.1查找的基本概念222 6.1.1查找的定义222 6.2顺序查找和折半查找222 6.2.1顺序查找222 6.2.2折半查找224 6.2.3分块查找226 6.2.4本节试题精选227 6.2.5答案与解析229 6.3B树和B+树234 6.3.1B树及其基本操作234 6.3.2B+树基本概念237 6.3.3本节试题精选238 6.3.4答案与解析239 6.4散列(Hash)表243 6.4.1散列表的基本概念243 6.4.2散列函数的构造方法243 6.4.3处理冲突的方法244 6.4.4散列查找及性能分析245 6.4.5本节试题精选246 6.4.6答案与解析248 归纳总结253 思维拓展254 第7章排序255 7.1排序的基本概念256 7.1.1排序的定义256 7.1.2本节试题精选256 7.1.3答案与解析257 7.2插入排序257 7.2.1直接插入排序258 7.2.2折半插入排序259 7.2.3希尔排序259 7.2.4本节试题精选260 7.2.5答案与解析261 7.3交换排序263 7.3.1冒泡排序263 7.3.2快速排序264 7.3.3本节试题精选266 7.3.4答案与解析268 7.4选择排序272 7.4.1简单选择排序273 7.4.2堆排序273 7.4.3本节试题精选276 7.4.4本节试题精选277 7.5归并排序和基数排序281 7.5.1归并排序281 7.5.2基数排序282 7.5.3本节试题精选283 7.5.4答案与解析284 7.6各种内部排序算法的比较及应用286 7.6.1内部排序算法的比较286 7.6.2内部排序算法的应用287 7.6.3本节试题精选287 7.6.4答案与解析289 7.7外部排序291 7.7.1外部排序的基本概念291 7.7.2外部排序的方法291 7.7.3多路平衡归并与败者树293 7.7.4置换—选择排序(生成初始归并段) 294 7.7.5最佳归并树295 7.7.6本节试题精选296 7.7.7答案与解析297 归纳总结299 思维拓展300 附录A:王道集训营介绍301 参考文献303

## 章节摘录

版权页：插图：4.4.2树、森林与二叉树的转换 由于二叉树和树都可以用二叉链表作为存储结构，则以二叉链表作为媒介可以导出树与二叉树的一个对应关系，即给定一棵树，可以找到唯一的一棵二叉树与之对应。

从物理结构上看，树的孩子兄弟表示法与二叉树的二叉链表表示法相同，即每个结点共有两个指针，分别指向结点第一个孩子和结点的下一兄弟结点，而二叉链表中使用双指针。

因此，就可以用同一存储结构的不同解释将一棵树转换为二叉树。

树转换为二叉树的规则：每个结点左指针指向它的第一个孩子结点，右指针指向它在树中的相邻兄弟结点，可表示为“左孩子右兄弟”。

由于根结点没有兄弟，所以，由树转换而得的二叉树没有右子树，如图4.15所示。

将森林转换为二叉树的规则与树类似。

先将森林中的每一棵树转换为二叉树，再将第一棵树的根作为转换后的二叉树的根，第一棵树的左子树作为转换后二叉树根的左子树，第二棵树作为转换后二叉树的右子树，第三棵树作为转换后二叉树根的右子树的右子树，依此类推，就可将森林转换为二叉树。

二叉树转换为森林的规则：若二叉树非空，则二叉树根及其左子树为第一棵树的二叉树形式，二叉树根的右子树又可以看做是一个由除第一棵树外的森林转换后的二叉树，应用同样的方法，直到最后产生一棵没有右子树的二叉树为止，这样就得到了原森林，如图4—16所示。

二叉树转换为树的规则与此类似，二叉树转换为树或森林是唯一的。

树转换成二叉树的画法：在兄弟结点之间加一连线；对每一个结点，只保留它与第一个子结点的连线，与其他子结点的连线全部抹掉；以树根为轴心，顺时针旋转45°。

森林转换成二叉树的画法：将每棵树的根相连；将森林中的每棵树转换成相应的二叉树；以第一棵树的根为轴心顺时针旋转45°（结合综合题第2题模拟）。

4.4.3树和森林的遍历 树的遍历操作是以某种方式访问树中每一个结点，且仅访问一次。

树的遍历操作主要有先根遍历和后根遍历。

1) 先根遍历：若树非空，则先访问根结点，再按从左到右的顺序遍历根结点的每一棵子树。其访问顺序与这棵树相应二叉树的先序遍历顺序相同。

2) 后根遍历：若树非空，则按从左到右的顺序遍历根结点的每一棵子树，之后再访问根结点。其访问顺序与这棵树相应二叉树的中序遍历顺序相同（结合图4—15自行模拟）。

另外，树也有层次遍历，与二叉树的层次遍历思想基本相同，即按层序依次访问各结点。

按照森林和树相互递归的定义，可得到森林的两种遍历方法。

编辑推荐

《王道考研系列:2014年数据结构联考复习指导》可作为考生参加计算机专业研究生入学考试的备考复习用书,也可作为计算机专业的学生学习操作系统课程的辅导用书。

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>