

<<奥赛题型精解.高中信息学>>

图书基本信息

书名：<<奥赛题型精解.高中信息学>>

13位ISBN编号：9787511900098

10位ISBN编号：7511900097

出版时间：2010-1

出版时间：中国时代经济出版社

作者：曹文仙

页数：457

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>

<<奥赛题型精解·高中信息学>>

内容概要

伴随着计算机的普及，青少年信息学奥林匹克竞赛已经蓬勃开展了二十多年。现在随着新课程改革的全面展开，信息技术成为中学必修课程之一，特别是基础课程数学已经把算法列为必修内容，算法思想将贯穿高中数学课程的相关部分。

算法是计算科学的重要基础。

实践证明，以算法与编程为核心的青少年信息学奥林匹克竞赛有利于培养中小学生的逻辑思维能力和信息处理能力、有利于促进学生智力的全面发展。

为了推动我国青少年信息学奥林匹克竞赛活动的进一步开展，为积极参与这项活动的学生提供更加适宜的竞赛辅导参考用书，编者编写了《奥赛题型精解·高中信息学》一书。

本书主要面向有一定FreePascal语言基础、对程序设计有较大兴趣、有志于参加信息学竞赛的初高中学生，从信息学奥林匹克的指导思想、命题原则和教育思想出发，以竞赛大纲知识点为依据，通过对大量精选例题的剖析，介绍数据结构、算法设计等内容。

本书既可以作为中学生参加青少年信息学奥林匹克竞赛活动的培训与辅导用书。同时也可以作为广大中学生学习数学课程中算法思想或信息技术课程中算法与程序设计的参考用书。

书籍目录

第一章 算法入门 第一节 算法的概念 第二节 数学建模第二章 基础算法 第一节 模拟法
第二节 构造法 第三节 枚举法 第四节 递推法 第五节 高精度算法 第六节 直接交换排序
算法 第七节 贪心法第三章 递归与回溯算法 第一节 递归函数 第二节 递归过程 第三节
回溯算法 第四节 深度优先搜索定界 第五节 栈第四章 分治算法 第一节 分治法 第二节
二分查找 第三节 基于分治的排序算法 第四节 分治法的其他应用第五章 广度优先搜索算法
第一节 队列 第二节 广度优先搜索 第三节 循环队列 第四节 双向广度优先搜索 第五节
广度优先搜索定界 第六节 A*算法第六章 树的算法 第一节 树的概念 第二节 二叉树
第三节 堆排序第七章 图的算法 第一节 图的概念 第二节 图的表示 第三节 图的遍历 第
四节 最小生成树 第五节 一笔画问题 第六节 最短路径 第七节 拓扑排序 第八节 关键路
径第八章 动态规划 第一节 动态规划的概念 第二节 动态规划题解参考答案

章节摘录

第一章 算法入门《孙子兵法》云：“夫未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。

多算胜，少算不胜，而况于无算乎！

”又云：“兵之情主速”。

考场如战场，算法如兵法，面对千变万化的程序设计，尤其信息学奥赛，不可不算，还不可少算，而如何去算，也是有法可循的。

算法之精髓，亦在于求速。

第一节 算法的概念知识概要?了解算法的基本概念，掌握Free Pascal对输入输出文件的操作。

?掌握时间复杂度和空间复杂度的概念和一般计算方法。

一、什么是算法算法（Algorithm）是一系列解决问题的清晰指令，也就是说，能够对一定规范的输入，在有限时间内获得所要求的输出。

通俗点说，就是计算机解题的过程。

在这个过程中，无论是形成解题思路还是编写程序，都是在实施某种算法。

前者是推理实现算法，后者是操作实现算法。

算法可以理解为有基本运算及规定的运算顺序所构成的完整的解题步骤，或者看成按照要求设计好的有限的确切的计算序列，并且这样的步骤和序列可以解决一类问题，具有普适性。

一个算法应该具有以下五个重要的特征： 有穷性。

一个算法必须总是（对任何合法的输入数据）在执行有限步之后可以结束，且每一步都可在一有限时间内完成。

例如汉诺塔问题，要把64个圆盘全部移动到位，最少需要移动 $2(64) - 1 = 18446744073709551615$ 次，如果每秒钟移动1次，则需要5800多亿年！

即使如此，这个问题仍是有穷的。

但如果要用计算机逐一把大偶数分解为两个奇素数之和，以此来证明哥德巴赫猜想，则是不行的，因为偶数有无穷多个，至多也只能在限定范围内有限验证。

确切性。

算法中的每一条指令必须有确切的含义，读者理解时不会产生二义性，并且在任何情况下，算法只有唯一的一条执行路径，即对于相同的输入只能得出相同的输出。

编辑推荐

《奥赛题型精解:高中信息学》既可以作为中学生参加青少年信息学奥林匹克竞赛活动的培训与辅导用书。同时也可以作为广大中学生学习数学课程中算法思想或信息技术课程中算法与程序设计的参考用书。

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>