

<<数学与程序设计>>

图书基本信息

书名：<<数学与程序设计>>

13位ISBN编号：9787564114398

10位ISBN编号：7564114398

出版时间：2008-12

出版时间：东南大学

作者：林厚从//王新|主编:李立新//沈军//王晓敏

页数：349

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>

<<数学与程序设计>>

前言

得益于计算机工具的特殊结构，以计算机技术为核心的信息技术现在已在整个社会发展中起到了极其重要的作用。

同时，由于信息技术的本质在于不断创新，因而人们将21世纪称为信息世纪。

根据人类生理特征，青少年时期正处于思维活跃、充满各种幻想的黄金年代，孕育着创新的种子和潜能。

长期的实践活动告诉我们，青少年信息学奥林匹克竞赛可以让广大的青少年淋漓尽致地展现其思维的火花，享受创新带来的美感。

因此，该项活动得到了全国各地广大青少年朋友的喜爱，越来越多的青少年朋友怀着浓厚的兴趣加入到这项活动中来。

从本质上看，计算机学科是一种思维学科，正确地思维训练可以播种持续创新的优良种子。

相对于其他学科的竞赛，信息学竞赛覆盖知识面更为宽广，涉及了数学、数据结构、算法、计算几何、人工智能等相关的专业知识，如何在短时间内有效地掌握这些知识的主体，并灵活地应用其解决实际问题，显然是一个值得认真思考的问题。

知识学习与知识应用基于两种不同的思维策略，且这两种策略的统一本质上依赖于选手自身的领悟，但是如何建立两种策略之间的桥梁、快速地促进选手自身的领悟，显然是教材以及由其延伸的教学设计与实施过程所应考虑的因素。

竞赛训练有别于常规的教学，要在一定的时间内得到良好的效果，需要有一定的技术方法，而不应拘泥于规范。

从学习的本质看，各种显性知识的学习是相对容易的，或者说，只要时间允许，总是可以消化和理解的；然而，隐性知识的学习和掌握却是较难的。

由于隐性知识的学习对竞赛和能力的提高起到决定性的作用，因此，仅仅依靠选手自身的感悟，而不从隐性知识的层面重新组织知识体系，有目的地辅助选手自身主动建构，显然是不能提高竞赛能力的。

基于上述认识，结合多年来开展青少年信息学竞赛活动的经验，我们组织了一批有长期一线教学经验的教练员和专家、教授编写出版了这套《青少年信息学奥林匹克竞赛实战辅导丛书》。

<<数学与程序设计>>

内容概要

本书为“青少年信息学奥林匹克竞赛实战辅导丛书”中的一本。

本书主要介绍程序设计语言C及其程序设计方法。

全书共八章，主要内容包括初等数论、数学归纳、组合数学及其应用、母函数及其应用、概率的初步应用、计算几何、数学建模等。

<<数学与程序设计>>

书籍目录

第一章 初等数论 1.1 概述 1.1.1 数论的起源 1.1.2 整除 1.1.3 最大公约数与最小公倍数 1.1.4 勾股数 1.1.5 应用举例 1.2 同余 1.2.1 同余的概念 1.2.2 同余的性质 1.2.3 应用举例 1.3 素数 1.3.1 素数的概念 1.3.2 初步应用 1.3.3 素数的几个定理 1.3.4 综合应用 1.4 Catalan数 1.4.1 Catalan数的基本形式 1.4.2 应用举例 1.5 $px+qy$ 类命题 1.5.1 $px+qy$ 类的基本命题 1.5.2 应用举例 1.6 中国剩余定理 1.7 实数问题的转换 1.7.1 基本概念 1.7.2 应用举例 1.8 N进制数及应用 本章习题第二章 数学归纳 2.1 概述 2.2 级数求和 2.2.1 级数求和公式 2.2.2 应用举例 2.3 极值定理 2.3.1 极大极小值定理 2.3.2 最小数原理 2.3.3 应用举例 2.4 二项式定理及应用 2.5 数列 2.5.1 数列的基本概念 2.5.2 数列的产生方式 2.5.3 应用举例 2.6 计数原理 2.6.1 配对原理 2.6.2 容斥原理 2.6.3 算两次 2.6.4 polya计数 2.6.5 应用举例 2.7 递推关系 2.7.1 建立递推关系 2.7.2 递推的优化 2.8 表达式处理 2.8.1 中缀/前缀/后缀表达式 2.8.2 应用举例 2.9 综合应用 本章习题第三章 组合数学及其应用 3.1 概述 3.1.1 对应原理(对应原则) 3.1.2 抽屉原理(鸽巢原理) 3.1.3 容斥原理 3.1.4 加法原理 3.1.5 乘法原理 3.1.6 应用举例 3.2 组合问题 3.2.1 存在性问题:判断满足某种条件的情况或状态是否存在 3.2.2 计数性问题:存在多少种满足某种条件的情况或状态 3.2.3 构造性问题:如果已判断出满足某种条件的状态是存在的,那么如何构造出来 3.2.4 最优化问题:找出某种评价标准下的最佳(或较佳)构造方案 3.3 排列 3.3.1 排列的概念 3.3.2 条件排列 3.3.3 错位排列 3.3.4 相异元素可重复排列 3.3.5 不全相异元素的排列 3.3.6 圆排列 3.4 组合 3.4.1 组合的概念 3.4.2 可重复组合 3.4.3 组合公式 3.4.4 应用举例 本章习题第四章 母函数及其应用 4.1 概述 4.2 普通型母函数 4.3 指数型母函数 4.4 应用举例 本章习题第五章 概率的初步应用 5.1 概述 5.2 等可能事件的概率 5.3 互斥事件有一个发生的概率 5.4 相互独立事件同时发生的概率 5.5 独立重复试验 5.6 应用举例 本章习题第六章 计算几何 6.1 概述 6.2 计算几何的基础——矢量 6.3 计算几何的基本算法 6.4 计算几何的经典算法 6.4.1 求平面凸包 6.4.2 求任意多边形的面积 6.4.3 求两个凸多边形的交集面积 6.5 离散化 6.6 应用举例 本章习题第七章 数学建模 7.1 概述 7.2 数学建模的基本步骤 7.3 数学建模的思维特点 7.4 应用举例 本章习题第八章 习题解答 第一章习题解答 第二章习题解答 第三章习题解答 第四章习题解答 第五章习题解答 第六章习题解答 第七章习题解答参考文献

<<数学与程序设计>>

章节摘录

插图：

<<数学与程序设计>>

编辑推荐

《数学与程序设计》为“青少年信息学奥林匹克竞赛实战辅导丛书”中的一本。

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:<http://www.tushu007.com>