第一图书网, tushu007.com

<<组合数学及其算法>>

图书基本信息

书名：<<组合数学及其算法>>

13位ISBN编号：9787312009334

10位ISBN编号：7312009336

出版时间：1997-11

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：杨振生

页数：396

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

前言

《组合数学及其算法》一书问世，值得庆贺，它对高等教育中组合学与算法的数学改革及教材建设，可以指望会产生积极影响。
事实上，我国数学教育中似有忽视组合数学与算法的倾向，需要志同道合者共同努力，强化这方面的教学，本书作者根据他多年对研究生的教学实践编著的这部书，堪称这方面的一个可喜成果。

计算机科学技术的崛起，正在从根本上改变人类的生产活动和智力活动的面貌，而计算机是一种解决离散系统中事理与计算的武器，它的中心是离散算法的设计与分析，而组合数学及其算法恰为离散数学这一计算机科学基础的骨干内容，所以，每位称职的自然科学和工程技术人员，在不可避免的计算机化的现代化大潮中，必须接受足够多的组合数学与算法理论、算法设计的训练。

这部书适应当今教学改革之需求，不但系统地讲授了组合数学当中应讲应论的传统内容，特别地，又足够地讲授了算法与应用，我们满意地发现，他追求的不再只是一种逻辑上无懈可击的纯数学的传统教程，而是一部准确地教人如何想如何算的教科书，作者一方面恪守了数学严密性的信条，循规蹈矩；一方面在深入浅出和可算可用上多下了功夫，满册新意，书中引用的数学理论已尽可能地少。

内容概要

系统地介绍组成数学的基本原理与算法，结构严谨、选材精练、深入浅出、讲求实效、突出分析、注重算法。
主要内容有组成数学的研究对象、排列与组合、容斥原理、鸽巢原理、母函数、递归关系、Polya定理、图论基础、拉丁与区组设计、线性规划和组合优化算法等，有些内容反映了作者研究的最新成果。
全书叙述简明，例题丰富，颇具启发性。
每章附有习题，供读者练习。
《组合数学及其算法》可作为计算机科学、管理科学、电子工程和数字通讯等方面的研究生和高年级本科生的教材，对有关科技人员也有足够的参考价值。

<<组合数学及其算法>>

书籍目录

序前言第一章 引论1.1 组合数学研究的对象1.2 组合问题典型实例1.2.1 分派问题1.2.2 染色问题1.2.3 幻方问题1.2.4 36军官问题1.2.5 中国邮路问题习题第二章 排列与组合2.1 两个基本计数原理2.2 无重集的排列与组合2.3 重集的排列与组合2.4 排列生成算法2.4.1 序数法2.4.2 字典序法2.4.3 轮转法2.5 组合生成算法2.6 应用举例习题第三章 容斥原理3.1 引言3.2 容斥原理3.3 几个重要公式3.4 错位排列3.5 有限制的排列3.6 棋阵多项式3.7 禁位排列习题第四章 鸽巢原理4.1 鸽巢原理4.2 鸽巢原理的推广形式4.3 Ramsey数4.4 Ramsey数的性质4.5 Ramsey定理习题第五章 母函数5.1 母函数概念5.2 幂级数型母函数5.3 整数的拆分5.4 Ferrers图5.5 指数型母函数习题第六章 递归关系6.1 引言6.2 几个典型的递归关系6.3 用母函数方法求解递归关系6.4 常系数线性齐次递归关系的求解6.5 常系数线性非齐次递归关系的求解6.6 非常系数非线性递归关系的求解6.7 差分表法6.8 Stirling数习题第七章 Polya定理7.1 有限集的映射7.2 群的基本概念7.3 置换群7.4 置换的奇偶性7.5 置换群下的共轭类7.6 Burnside引理7.7 Polya定理7.8 Polya定理的母函数型式7.9 不标号图的计数习题第八章 图论基础8.1 图的基本概念8.2 同构图、完全图与二分图8.3 通路、回路与图的连通性8.4 Euler图与Hamilton图8.5 割集与树8.6 图的矩阵表示法8.7 平面图、对偶图与色数8.8 匹配理论8.9 网络流习题第九章 拉丁方与区组设计9.1 引言9.2 拉丁方9.3 有限域9.4 正交拉丁方的构造9.5 完全区组设计9.6 平衡不完全区组设计(BIBD)9.7 区组设计的构造9.8 Steiner三连系9.9 Hadamard矩阵习题第十章 线性规划10.1 LP问题引例10.2 LP问题的一般形式10.3 LP问题的标准型10.4 可行域和最优可行解10.5 单纯形法10.6 单纯形表格法10.7 两阶段法10.8 对偶原理10.9 对偶单纯形法10.10 应用举例习题第十一章 组合优化算法与计算的时间复杂度理论11.1 Dijkstra算法11.2 Floyd算法11.3 Kruskal算法11.4 求最优树的破圈法和统观法11.5 二分图中最大匹配与最佳匹配的算法11.6 Fleury算法11.7 中国邮路问题及其算法11.8 深度优先搜索法——DFS算法11.9 项目网络与关键路径法11.10 网络最大流算法11.11 状态转移法11.12 好算法、坏算法和NP类问题11.13 NPC类问题11.14 货郎问题的近似解习题参考文献

章节摘录

组合数学是一个迷人的数学分支，它起源于古老的数学游戏和美学鉴赏，具有无限的魅力。
当今，由于现代科学技术的进步，人们面临各种组合问题，组合分析已经成为很多前沿学科关注的焦点。
特别是计算机科学的飞速发展，给组合数学注入了强大的生机和活力，使之能够解决前人不敢想象的大型问题，组合数学的离散性已在现代科学技术中发挥出极为重要的作用。
但组合数学的发展道路是坎坷不平的。
因为受连续数学的传统影响，在相当长的时期内，不少数学家曾对组合问题置若罔闻，认为是微不足道的。
加之他们对组合理论及其算法知之甚寡，于是在连续数学与组合数学之间筑起了一道城墙，但是，势如潮涌般的各种组合问题无情地冲击着这道城墙。
因为近代科学技术的迅猛发展，组合数学这个领域无论在广度、深度，还是成果和重要性上都急剧地增长，使得那些纯数学家大为震惊。
他们当中的许多人终于从连续数学的束缚中解脱出来，并加入组合数学这支“叛军”中。
然而，组合数学的发展，正如法国组合学家Berge所说：“数学的这个特殊分支的发展却是沿着现代数学主流的边缘或者是离开主流进行的。
”　　目前，组合分析和组合算法已被广泛应用于计算机科学、管理科学、信息科学、电子工程、人工智能、生命科学等诸多领域中。
本章重点介绍组合数学的研究对象，给出了几个组合问题的典型实例。

第一图书网, tushu007.com

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