

<<离散数学>>

图书基本信息

书名：<<离散数学>>

13位ISBN编号：9787040112481

10位ISBN编号：7040112485

出版时间：2002-8

出版范围：高等教育

作者：孙吉贵

页数：366

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>

<<离散数学>>

前言

离散数学是计算机科学与技术一级学科的核心课程，是整个计算机学科的专业基础课。

目前，从总体看来国外离散数学教材深度和难度不及国内大部分离散数学教材，特别是国内重点计算机学科使用的教材。

所以，在教育部吕福源副部长组织的第一次计算机学科英文原版教材引进讨论会上，与会者当时没有选出一本合适的离散数学原版教材。

但国外教材中在离散数学应用方面阐述的内容多于国内教材。

离散数学在教给学生离散问题建模、数学理论、计算机求解方法和技术知识的同时，培养学生的数学抽象能力与严密的逻辑推理能力。

通过本课程的学习，不仅使学生掌握进一步学习其他课程所必需的离散数学知识，而且可增强学生使用离散数学知识进行分析问题与解决实际问题的能力。

本次重新改编的《离散数学》是在三位恩师王湘浩院士、管纪文教授、刘叙华教授编写的《离散数学》（高等教育出版社1983年）的基础上，结合多年的教学实践，参考了国内外多种同名教材，对原教材内容进行了删改，添加了部分新知识与新内容，并增加了一定的演示性例子和应用实例，使之适应计算机学科发展的需要，希望能兼有国外教材与国内教材的优点。

作为评价一本好的教本的原则，我们十分赞同前辈闵嗣鹤先生所说的3个条件：“第一是教材要选择得恰当，安排得自然；第二是说理要严格而清楚，深入浅出，也就是逻辑性与直观性要强；第三是要引人入胜，使人有‘欲穷千里目，更上一层楼’之感，换句话说，问题的来源与发展都要交代清楚，使读者能从少许见多许，增加他们目前学习与今后钻研的兴趣”。

对比这3个条件，我们的教材会有很多缺点。

不过，我们参编人员结合多年的教学实践，在写作中还是朝着这个方向努力，力争使学习者在学习过程中能像欣赏丰美的食物那样，“品尝、咀嚼和消化”，过后还有“回味”之感。

虽然我们做得很不够，也希望采用本书的教师能结合自己的经验和特长，随时弥补。

<<离散数学>>

内容概要

《离散数学》为高等教育“十五”国家级规划教材，是作者结合多年的教学实践，并参考了国内外多种同类教材编写而成的。

为了更好的适应计算机学科发展的需要，增加了不少新知识、新内容以及演示性例子和应用实例。力求使之适应计算机学科发展的需要，希望能兼有国外教材与国内教材的优点。

全书内容共分9章，主要包括集合论基础、命题逻辑和谓词逻辑、图论与网络、数论基础、近世代数、格论与布尔代数基础知识以及计算机模型中语言、有限状态机和图灵机的内容。

《离散数学》还将配有相应的学习指导书及习题解答，以方便教学。

《离散数学》可作为高等院校计算机及相关专业的教材，也可供从事计算机研究工作的人员参考使用。

<<离散数学>>

书籍目录

第一章 集合论基础1.1 集合的基本概念习题1.1 1.2 关系1.2.1 关系的基本概念及其性质1.2.2 等价关系1.2.3 部分序关系习题1.2 1.3 映射1.3.1 集合的基数1.3.2 可数集合1.3.3 不可数集习题1.3 1.4 集合在计算机科学中的应用1.4.1 关系在关系数据库中的应用1.4.2 关系代数与数据子语言1.4.3 等价关系在计算机中的应用1.4.4 序关系在项目管理中的应用第二章 命题逻辑2.1 命题以及逻辑联结词2.1.1 命题2.1.2 逻辑联结词习题2.1 2.2 命题公式2.2.1 公式2.2.2 解释习题2.2 2.3 命题公式的等价关系和蕴涵关系2.3.1 公式的等价2.3.2 公式的蕴涵2.3.3 演绎2.3.4 公式蕴涵的证明方法习题2.3 2.4 范式2.4.1 析取范式和合取范式2.4.2 主析取范式和主合取范式2.4.3 恒真恒假性的判定习题2.4 2.5 命题逻辑在二值逻辑器件和语句逻辑中的应用第三章 谓词逻辑3.1 谓词逻辑的基本概念3.1.1 谓词和量词3.1.2 改名规则习题3.1 3.2 谓词公式3.2.1 公式3.2.2 解释习题3.2 3.3 谓词公式的等价关系和蕴涵关系3.3.1 公式的等价和蕴涵3.3.2 谓词演算的推理理论习题3.3 3.4 范式3.4.1 前束范式3.4.2 Skolem范式习题3.4 3.5 例题3.5 3.6 谓词逻辑的应用3.6.1 谓词逻辑与数据子语言3.6.2 谓词逻辑与逻辑程序设计语言第四章 图与网络4.1 图4.1.1 图的基本概念4.1.2 权图Dijkstra算法习题4.1 4.2 树4.2.1 树及其等价命题4.2.2 最优树Kruskal算法4.2.3 求最优树的其他算法习题4.2 4.3 有向图Euler路4.3.1 有向图与有向树4.3.2 Euler路Euler图4.3.3 无向图无向图中的Euler路习题4.3 4.4 Hamilton图4.4.1 Hamilton路Hamilton图的必要条件4.4.2 Hamilton图的若干充分条件习题4.4 4.5 平面图4.5.1 平面图判定Kuratowski判字准则4.5.2 平面图Euler公式4.5.3 平面图的对偶图Plato体4.5.4 平面图着色习题4.5 4.6 匹配二部图习题4.6 4.7 Konig无限性引理习题4.7 4.8 网络优化算法4.8.1 图与网络的数据结构4.8.2 单源最短路径问题具体算法及实现和比较4.8.3 最大流问题具体算法及实现和比较习题4.8 第五章 数论基础5.1 整除性辗转相除5.1.1 整除及其性质5.1.2 辗转相除5.1.3 利用数的数码特征判别某些整除性习题5.1 5.2 互质质因数分解5.2.1 整数互质5.2.2 质数与合数算术基本定理习题5.2 5.3 合同一次同余式5.3.1 合同及其性质5.3.2 剩余类一次同余式习题5.3 5.4 秦九韶定理Euler函数5.4.1 一次同余式组秦九韶定理5.4.2 一元高次同余式的化简5.4.3 剩余系遍历Euler函数习题5.4 5.5 一元高次同余式二次剩余5.5.1 一元高次同余式的解5.5.2 二次同余式二次剩余5.5.3 二次剩余的判定Legendre符号习题5.5 5.6 数论在计算机通信安全中的应用5.6.1 密码系统5.6.2 凯撒密码5.6.3 Vigenere密码5.6.4 Hill加密算法5.6.5 RSA公钥系统习题5.6 第六章 群与环6.1 代数系统习题6.1 6.2 群的定义6.2.1 半群6.2.2 群6.2.3 群的性质习题6.2 6.3 置换群6.3.1 置换的定义6.3.2 置换的轮换表法6.3.3 置换的顺向圈表示6.3.4 置换的奇偶性习题6.3 6.4 子群及其陪集6.4.1 子群的定义6.4.2 子群的判别条件6.4.3 循环群6.4.4 陪集习题6.4 6.5 同构及同态6.5.1 同态映射6.5.2 同构映射6.5.3 同态核习题6.5 6.6 环6.6.1 环的定义6.6.2 环的性质习题6.6 6.7 环同态6.7.1 理想6.7.2 环中合同关系6.7.3 环同态与同构6.7.4 单纯环与极大理想习题6.7 6.8 群与环在计算机科学中的应用6.8.1 计数问题6.8.2 纠错码第七章 多项式有限域7.1 域的特征素域7.1.1 域的特征7.1.2 素域习题7.1 7.2 多项式的整除性习题7.2 7.3 多项式的根习题7.3 7.4 有理域上的多项式习题7.4 7.5 分圆多项式7.5.1 复数域上的分圆多项式7.5.2 任意域上的分圆多项式习题7.5 7.6 有限域习题7.6 7.7 多项式编码方法及其实现习题7.7 第八章 格与布尔代数8.1 引言8.2 格的定义习题8.2 8.3 格的性质8.3.1 对偶原理8.3.2 格的其他性质8.3.3 格的同态与同构习题8.3 8.4 几种特殊的格8.4.1 有界格8.4.2 有余格8.4.3 分配格8.4.4 模格习题8.4 8.5 布尔代数8.5.1 布尔代数的定义及其性质8.5.2 有限布尔代数的表示理论8.5.3 布尔代数的同态与同构习题8.5 8.6 布尔表达式的化简问题习题8.6 8.7 格与布尔代数在计算机科学中的应用8.7.1 开关电路函数8.7.2 逻辑门8.7.3 全加器的逻辑设计第九章 语言和有限状态机9.1 语言和语法9.1.1 语法结构9.1.2 语法结构的类型9.1.3 演绎树9.1.4 Backus-Naurform习题9.1 9.2 带有输出的有限状态机习题9.2 9.3 没有输出的有限状态机习题9.3 9.4 语言识别9.4.1 正则集合9.4.2 Kleene定理9.4.3 其他几种类型的有限状态机习题9.4 9.5 Turing机习题9.5 参考文献

章节摘录

插图：

<<离散数学>>

编辑推荐

《离散数学》为普通高等教育“十五”国家级规划教材之一。

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>