

<<离散数学>>

图书基本信息

书名：<<离散数学>>

13位ISBN编号：9787040231250

10位ISBN编号：7040231255

出版时间：2008-3

出版时间：高等教育出版社

作者：屈婉玲、耿素云、张立昂

页数：380

字数：550000

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>

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 前言

本教材是在《离散数学（修订版）》（耿素云、屈婉玲编著，高等教育出版社出版，2004年）的基础上修改而成的。

《离散数学》1998年作为高等教育“九五”规划教材出版，2004年以“十五”规划教材立项进行了修订，至今也已经3年了。

在近十年里，计算机科学技术有了飞速的发展，在生产和生活的各个领域都发挥着越来越大的作用，一个崭新的信息时代正在来临。

面对这样一个巨大的变化，国内外对计算机专业教育的改革也进行了大量的研讨和有益的实践。

当前，计算机专业教育面临着更多的挑战，一方面是新技术新知识的爆炸性增长，另一方面是社会对多种不同类型和层次的人才需求。

因此有必要把培养目标和专业方向进一步细分，相关的教学计划和课程体系也需要更新和调整。

美国计算机学会的《ACMIEEE Computing Curricula 2004》就是针对这个问题提出的系统的研究报告，我国教育部计算机科学与技术专业教学指导委员会也提出了相应的《计算机科学与技术专业规范》

（CCC2004—2005）。

根据CCC2005专业规范的意见，计算机科学与技术专业将划分为计算机科学、计算机工程、软件工程和信息技术四个专业方向，本教材主要是根据前三个专业方向的教学要求编写的。

与修订版相比，本教材在以下内容上进行了比较大的更新：1. 根据CCC2005规范中关于离散数学核心内容的要求，对有些章节进行了调整。

增加了组合数学中关于递推方程、生成函数等组合计数方法的内容，并重点说明了这些方法在计算机算法分析中的应用。

增加了有关初等数论基础知识的介绍，并讲述了它们在计算机加密技术中的应用。

同时，删减了关于集合基数以及代数结构中群、环、域、格的部分内容。

重新组织了图论中的部分知识点，以使得整个教材的中心更突出，知识体系更清晰，知识点的分布更合理。

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 内容概要

本书起源于高等教育出版社1998年出版的《离散数学》，是教育部高等学校“九五”规划教材，2004年作为“十五”规划教材出版了修订版。作为“十一五”规划教材，根据教育部计算机科学与技术专业教学指导委员会提出的《计算机科学与技术专业规范》（CCC2005）的教学要求，本教材对内容进行了较多的调整与更新。

本书分为数理逻辑、集合论、代数结构、组合数学、图论、初等数论等六个部分。全书既有严谨的、系统的理论阐述，也有丰富的、面向计算机科学技术发展的应用实例，同时选配了大量的典型例题与练习。各章内容按照模块化组织，可以适应不同的教学要求。与本书配套的电子教案和习题辅导用书随后将陆续推出。

本书可以作为普通高等学校计算机科学与技术专业不同方向的本科生的离散数学教材，也可以供其他专业学生和科技人员阅读参考。

## <<离散数学>>

### 作者简介

屈婉玲，1969年毕业于北京大学物理系物理专业，现为北京大学信息科学技术学院教授，博士生导师，中国人工智能学会离散数学专委会委员。

主要研究方向是算法设计与分析，发表论文20余篇，出版教材、教学参考书、译著20余本，其中包含多本国家级规划教材和北京市精品教材。

所讲授的离散数学课程被评为国家精品课程，两次被评为北京大学十佳教师，并获得北京市优秀教师称号。

曾主持过多项国家教材和课程建设项目，并获得北京市教育教学成果（高等教育）一等奖。

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一部分 数理逻辑

## 第一章 命题逻辑的基本概念

## 1.1 命题与联结词

## 1.2 命题公式及其赋值

## 习题一

## 第二章 命题逻辑等值演算

## 2.1 等值式

## 2.2 析取范式与合取范式

## 2.3 联结词的完备集

## 2.4 可满足性问题与消解法

## 习题二

## 第三章 命题逻辑的推理理论

## 3.1 推理的形式结构

## 3.2 自然推理系统P

## 习题三

## 第四章 一阶逻辑基本概念

## 4.1 一阶逻辑命题符号化

## 4.2 一阶逻辑公式及其解释

## 习题四

## 第五章 一阶逻辑等值演算与推理

## 5.1 一阶逻辑等值式与置换规则

## 5.2 一阶逻辑前束范式

## 5.3 一阶逻辑的推理理论

## 习题五

## 第二部分 集合论

## 第六章 集合代数

## 6.1 集合的基本概念

## 6.2 集合的运算

## 6.3 有穷集的计数

## 6.4 集合恒等式

## 习题六

## 第七章 二元关系

## 7.1 有序对与笛卡儿积

## 7.2 二元关系

## 7.3 关系的运算

## 7.4 关系的性质

## 7.5 关系的闭包

## 7.6 等价关系与划分

## 7.7 偏序关系

## 习题七

## 第八章 函数

## 8.1 函数的定义与性质

## 8.2 函数的复合与反函数

## 8.3 双射函数与集合的基数

## 8.4 一个电话系统的描述实例

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 习题八

## 第三部分 代数结构

## 第九章 代数系统

## 9.1 二元运算及其性质

## 9.2 代数系统

## 9.3 代数系统的同态与同构

## 习题九

## 第十章 群与环

## 10.1 群的定义及其性质

## 10.2 子群与群的陪集分解

## 10.3 循环群与置换群

## 10.4 环与域

## 习题十

## 第十一章 格与布尔代数

## 11.1 格的定义与性质

## 11.2 分配格、有补格与布尔代数

## 习题十一

## 第四部分 组合数学

## 第十二章 基本的组合计数公式

## 12.1 加法法则与乘法法则

## 12.2 排列与组合

## 12.3 二项式定理与组合恒等式

## 12.4 多项式定理

## 习题十二

## 第十三章 递推方程与生成函数

## 13.1 递推方程的定义及实例

## 13.2 递推方程的公式解法

## 13.3 递推方程的其他解法

## 13.4 生成函数及其应用

## 13.5 指数生成函数及其应用

## 13.6 Catalan数与Stirling数

## 习题十三

## 第五部分 图论

## 第十四章 图的基本概念

## 14.1 图

## 14.2 通路与回路

## 14.3 图的连通性

## 14.4 图的矩阵表示

## 14.5 图的运算

## 习题十四

## 第十五章 欧拉图与哈密顿图

## 15.1 欧拉图

## 15.2 哈密顿图

## 15.3 最短路问题与货郎担问题

## 习题十五

## 第十六章 树

## 16.1 无向树及其性质

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

16.2 生成树

16.3 根树及其应用

习题十六

第十七章 平面图

17.1 平面图的基本概念

17.2 欧拉公式

17.3 平面图的判断

17.4 平面图的对偶图

习题十七

第十八章 支配集、覆盖集、独立集、匹配与着色

18.1 支配集、点覆盖集与点独立集

18.2 边覆盖集与匹配

18.3 二部图中的匹配

18.4 点着色

18.5 地图着色与平面图的点着色

18.6 边着色

习题十八

第六部分 初等数论

第十九章 初等数论

19.1 素数

19.2 最大公约数与最小公倍数

19.3 同余

19.4 一次同余方程

19.5 欧拉定理和费马小定理

19.6 初等数论在计算机科学技术中的几个应用

习题十九

名词与术语索引

符号注释

参考文献

章节摘录

插图：



## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 编辑推荐

《离散数学》特色：以教育部计算机科学与技术教学指导委员会制订的计算机科学与技术专业规范为指导，内容涵盖计算机科学技术中常用离散结构的数学基础。

紧密围绕离散数学的基本概念、基本理论精炼选材，体系严谨，内容丰富；面向计算机科学技术，介绍了很多离散数学在计算机科学技术中的应用。

强化描述与分析离散结构的基本方法与能力的训练，配有丰富的例题和习题；例题有针对性，分析讲解到位；习题难易结合，适合学生课后练习。

知识体系采用模块化结构，可以根据不同的教学要求进行调整；语言通俗易懂，深入浅出、突出重点、难点，提示易于出错的地方。

辅助教学资源丰富，配有用于习题课、包含上千道习题的教学辅导用书《离散数学学习指导与习题解析》，PPT电子教案，教学资源库等。

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>