

<<离散数学>>

图书基本信息

书名：<<离散数学>>

13位ISBN编号：9787115253057

10位ISBN编号：7115253056

出版时间：2011-9

出版时间：人民邮电

作者：赵一鸣^阚海斌^吴永辉

页数：259

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>>

### 内容概要

本书是复旦大学离散数学教材。  
全书介绍离散数学中的5个部分，即集合论、组合数学、图论、代数结构和数理逻辑的初步知识。  
在内容组织上，不但介绍基本内容、基本概念及其实际背景、各概念间的相互关系，而且强化了证明的思想和方法。

本书可作为高等院校计算机科学与技术、软件工程等专业的离散数学课程教材，也可以作为该课程的教学参考书。

## <<离散数学>>

### 作者简介

赵一鸣，复旦大学毕业后留校，任计算机科学与技术专业、软件工程专业教师。  
现任复旦大学软件学院副院长，中国人工智能学会离散数学专业委员会副主任，全国高等学校计算机教育研究会常务理事，中国计算机学会教育专业委员会常委。  
多年来在密码和信息安全方面从事教学和研究工作。  
曾获教育部科技进步二等奖和国家级教学成果二等奖。  
长期主讲离散数学，信息安全原理等课程。

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 书籍目录

- 集合论概述
- 第1章 集合的基本概念
  - 1.1 集合的表示
  - 1.2 集合的子集
  - 1.3 笛卡儿积
  - 1.4 集合的运算
  - 1.5 罗素悖论
- 习题
- 第2章 关系
  - 2.1 二元关系
  - 2.2 关系的性质
  - 2.3 关系的运算
  - 2.4 关系数据库的一个实例
  - 2.5 关系的闭包
  - 2.6 等价关系与划分
  - 2.7 次序关系
- 习题
- 第3章 函数
  - 3.1 函数的基本概念
  - 3.2 逆函数与复合函数
  - 3.3 集合的特征函数
- 习题
- 第4章 无限集
  - 4.1 集合的递归定义与自然数集合
  - 4.2 基数
  - 4.3 可列集与不可列集
  - 4.4 基数的比较
- 习题
- 组合数学初步
- 第5章 鸽笼原理
  - 5.1 鸽笼原理的简单形式
  - 5.2 鸽笼原理的加强形式
- 习题
- 第6章 排列与组合
  - 6.1 基本计数原理
  - 6.2 集合的排列
  - 6.3 集合元素的组合
  - 6.4 多重集的排列和组合
  - 6.5 容斥原理
- 习题
- 第7章 生成函数与递推关系
  - 7.1 幂级数型生成函数
  - 7.2 指数型生成函数
  - 7.3 递推关系
- 习题

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 图论

## 第8章 图的基本概念

- 8.1 引言
- 8.2 路与回路
- 8.3 欧拉图
- 8.4 哈密顿图
- 8.5 最短路
- 8.6 图论模型初步

## 习题

## 第9章 平面图与图的着色

- 9.1 平面图与欧拉公式
- 9.2 顶点着色
- 9.3 平面图的着色
- 9.4 边的着色

## 习题

## 第10章 树

- 10.1 树及其性质
- 10.2 生成树与割集
- 10.3 最小生成树
- 10.4 树的计数
- 10.5 有根树与二分树
- 10.6 最优树

## 习题

## 第11章 连通度、网络、匹配与Petri网

- 11.1 连通度与块
- 11.2 网络最大流
- 11.3 二分图的匹配
- 11.4 独立集、覆盖
- 11.5 Petri网

## 习题

## 代数结构

## 第12章 代数结构预备知识

- 12.1 代数系统
- 12.2 同态、同构与商系统
- 12.3 代数系统 $[Z; +, ?]$

## 习题

## 第13章 群

- 13.1 半群、拟群与群
- 13.2 变换群、置换群与循环群
- 13.3 子群、正规子群与商群
- 13.4 群的同态与同态基本定理

## 习题

## 第14章 环

- 14.1 环的定义与性质
- 14.2 子环与环同态
- 14.3 多项式环
- 14.4 理想与商环

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

14.5 整环与分式域

习题

第15章 域

15.1 扩域

15.2 代数元与根域

15.3 有限域

15.4 本原元与本原多项式

习题

第16章 格与布尔代数

16.1 偏序与格

16.2 有补格及分配格

16.3 布尔格与布尔代数

习题

数理逻辑

第17章 数理逻辑预备知识

17.1 命题和联结词

17.2 泛代数

习题

第18章 命题逻辑

18.1 命题代数

18.2 命题演算的语义

18.3 命题演算的形式

18.4 一般逻辑系统

18.5 命题演算的性质

习题

第19章 谓词逻辑

19.1 谓词代数

19.2 谓词公式语义解释

19.3 谓词演算的形式证明

19.4 前束范式

19.5 谓词演算的性质

习题

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：关系和集合都是现实生活中的概念，在集合与集合之间往往存在着某种关系。

例如，在两个不同集合之间存在着诸如这样的关系：教师集合和学生集合之间存在着师生关系，学生集合和课程集合之间存在着学生选修课程的关系等；在同一个集合中也可以存在着某种关系，比如，在学生集合中有同学关系，有同桌关系等；在多个集合之间也往往存在着多元的关系，比如，在学生集合，课程集合和任课教师集合这3个集合之间存在着教学关系。

我们通常用表格来表示现实世界中这样的关系。

例如，表2.1表示在学生集合和课程集合之间存在着的学生选修课程的关系，其中李洋选修程序设计和政治，苏展选修数学等。

用关系的术语，我们可以说李洋与程序设计有关系，也与政治有关系；苏展与数学有关系。

明显地，表2.1可以用一个有序对集合表示。

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 编辑推荐

《离散数学》作者参考了若干国内外相关教材，并结合十多年的教学体会，编写了本教材。

全书主要特色如下：《离散数学》较全面地介绍了离散数学的各知识点。

在讲解的过程中尽量结合实例，避免抽象和枯燥的论述不仅强调基本内容、基本概念及其实际背景，以及各概念间相互关系，而且强化了证明的思想和方法的介绍，以培养学生的数学思维能力在内容组成方面，图论部分通过图模型的引入来加强解决实际问题的能力，代数结构部分则强调了在计算机系统和编码技术中有着重要作用的本原元和本原多项式的内容，而数理逻辑则是通过泛代数引入，和代数部分一气呵成总之，《离散数学》结构合理、内容丰富，讲解由浅入深，体现知识点的连贯性、完整性，有利于读者得到离散数学思维方法的训练，为从事计算学科的学习和研究提供必要的理论储备。

《离散数学》的作者长期从事离散教学的课程教学，具有较丰富的教学经验，并在算法理论，密码与信息安全和信息论与编码等研究领域取得许多有影响的成果，发表了较高学术水平的论文。

计算学科的重要数学基础，教学实践的多年系统总结，知识体系的完美提炼组合。



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>