

离散数学及其应用（原书第6版·本科教学版）



[离散数学及其应用（原书第6版·本科教学版）_下载链接1_](#)

著者:[美] Kenneth H · Rosen

出版者:机械工业出版社

出版时间:2011-11

装帧:平装

isbn:9787111359500

《离散数学及其应用》一书是介绍离散数学理论和方法的经典教材，已经成为采用率最

高的离散数学教材，仅在美国就被600多所高校用作教材，并获得了极大的成功。第6版在前5版的基础上做了大量的改进，使其成为更有效的教学工具。

本书基于该书第6版进行改编，保留了国内离散数学课程涉及的基本内容，更加适合作为国内高校计算机及相关专业本科生的离散数学课程教材。本书的具体改编情况如下：

- 补充了关于范式和标准型的基础内容。
- 删去了在其他课程中讲授的内容，如数论、离散概率、归纳和递归等。
- 对于保留章节，删去了编号为偶数的练习题。
- 删去了相关的历史资料。

作者介绍:

Kenneth H. Rosen

密歇根大学数学学士，麻省理工学院数学博士。曾就职于科罗拉多大学、俄亥俄州立大学、缅因大学，后加盟贝尔实验室，现为AT&T实验室特别成员。除本书外，他还著有《初等数论及其应用》等书，并担任CRC离散数学丛书的主编。

目录: 出版者的话

改编者序

译者序

前言

第1章基础:逻辑和证明

1.1命题逻辑

1.1.1引言

1.1.2命题

1.1.3条件语句

1.1.4复合命题的真值表

1.1.5逻辑运算符的优先级

1.1.6翻译语句

1.1.7系统规范说明

1.1.8布尔检索

1.1.9逻辑难题

1.1.10逻辑运算和位运算

练习

1.2命题等价

1.2.1引言

1.2.2逻辑等价

1.2.3德摩根律的运用

1.2.4构建新的逻辑等价式

练习

1.3谓词和量词

1.3.1引言

1.3.2谓词

1.3.3量词

1.3.4其他量词

1.3.5约束论域量词

1.3.6量词的优先级

1.3.7绑定变量

- 1.3.8涉及量词的逻辑等价
- 1.3.9否定量化表达式
- 1.3.10翻译语句为逻辑表达式
- 1.3.11在系统说明中运用量词
- 1.3.12选自Lewis Carroll的例子
- 1.3.13逻辑程序设计

练习

- 1.4嵌套量词
- 1.4.1引言
- 1.4.2量词的顺序
- 1.4.3将数学语句翻译成涉及嵌套量词的语句
- 1.4.4将嵌套量词翻译为汉语
- 1.4.5将汉语语句翻译成逻辑表达式
- 1.4.6否定嵌套量词

练习

- 1.5推理规则
- 1.5.1引言
- 1.5.2命题逻辑的有效论证
- 1.5.3命题逻辑的推理规则
- 1.5.4用推理规则建立论证
- 1.5.5消解
- 1.5.6谬误
- 1.5.7带量词命题的推理规则
- 1.5.8命题推理和量化语句推理规则的结合

练习

- 1.6证明导论
- 1.6.1引言
- 1.6.2一些专用术语
- 1.6.3定理陈述的理解
- 1.6.4证明定理的方法
- 1.6.5直接证明
- 1.6.6反证法
- 1.6.7归谬证明
- 1.6.8证明中的错误
- 1.6.9仅仅是开始

练习

- 1.7证明的方法和策略
- 1.7.1引言
- 1.7.2穷举证明和分情形证明
- 1.7.3存在性证明
- 1.7.4唯一性证明
- 1.7.5证明策略
- 1.7.6寻找反例
- 1.7.7行动证明策略
- 1.7.8填充
- 1.7.9未解决问题的作用
- 1.7.10其他证明方法

练习

关键术语和结果

复习题

补充练习

计算机题目

计算和研究

写作题目

第2章基本结构：集合、函数、数列与求和

2.1集合

2.1.1引言

2.1.2幂集合

2.1.3笛卡儿积

2.1.4使用带量词的集合符号

2.1.5量词的真值集合

练习

2.2集合运算

2.2.1引言

2.2.2集合恒等式

2.2.3扩展的并集和交集

2.2.4计算机表示集合的方式

练习

2.3函数

2.3.1引言

2.3.2一对一函数和映上函数

2.3.3反函数和函数组合

2.3.4函数的图像

2.3.5几个重要的函数

练习

2.4序列与求和

2.4.1引言

2.4.2序列

2.4.3特殊的整数序列

2.4.4求和

2.4.5基数

练习

关键术语和结果

复习题

补充练习

计算机题目

计算和研究

写作题目

第3章计数

3.1计数基础

3.1.1引言

3.1.2基本的计数原则

3.1.3比较复杂的计数问题

3.1.4容斥原理

3.1.5树图

练习

3.2鸽巢原理

3.2.1引言

3.2.2广义鸽巢原理

3.2.3巧妙使用鸽巢原理

练习

3.3排列与组合

3.3.1引言

3.3.2排列

3.3.3组合

练习

3.4二项式系数

3.4.1二项式定理

3.4.2帕斯卡恒等式和三角形

3.4.3其他的二项式系数恒等式

练习

3.5排列与组合的推广

3.5.1引言

3.5.2有重复的排列

3.5.3有重复的组合

3.5.4具有不可区别物体的集合的排列

3.5.5把物体放入盒子

练习

3.6生成排列和组合

3.6.1引言

3.6.2生成排列

3.6.3生成组合

练习

关键术语和结果

复习题

补充练习

计算机题目

计算和研究

写作题目

第4章高级计数技术

4.1递推关系基础

4.1.1引言

4.1.2递推关系

4.1.3用递推关系构造模型

练习

4.2求解线性递推关系

4.2.1引言

4.2.2求解常系数线性齐次递推关系

4.2.3常系数线性非齐次的递推关系

练习

4.3分治算法和递推关系

4.3.1引言

4.3.2分治递推关系

练习

4.4生成函数

4.4.1引言

4.4.2关于幂级数的有用事实

4.4.3计数问题与生成函数

4.4.4使用生成函数求解递推关系

4.4.5使用生成函数证明恒等式

练习

4.5容斥

4.5.1引言

4.5.2容斥原理

练习

4.6容斥原理的应用

4.6.1引言

4.6.2容斥原理的另一种形式

4.6.3埃拉托色尼筛

4.6.4映上函数的个数

4.6.5错位排列

练习

关键术语和结果

复习题

补充练习

计算机题目

计算和研究

写作题目

第5章关系

5.1关系及其性质

5.1.1引言

5.1.2函数作为关系

5.1.3集合的关系

5.1.4关系的性质

5.1.5关系的组合

练习

5.2n元关系及其应用

5.2.1引言

5.2.2n元关系

5.2.3数据库和关系

5.2.4n元关系的运算

5.2.5SQL

练习

5.3关系的表示

5.3.1引言

5.3.2用矩阵表示关系

5.3.3用图表示关系

练习

5.4关系的闭包

5.4.1引言

5.4.2闭包

5.4.3有向图的路径

5.4.4传递闭包

5.4.5沃舍尔算法

练习

5.5等价关系基础

5.5.1引言

5.5.2等价关系

5.5.3等价类

5.5.4等价类与划分

练习

5.6偏序

5.6.1引言

5.6.2字典顺序

5.6.3哈塞图

5.6.4极大元素与极小元素

5.6.5格

5.6.6拓扑排序

练习

关键术语和结果

复习题

补充练习

计算机题目

计算和研究

写作题目

第6章图

6.1图 and 图模型

练习

6.2图的术语和几种特殊的图

6.2.1引言

6.2.2基本术语

6.2.3一些特殊的简单图

6.2.4偶图

6.2.5特殊类型的图的一些应用

6.2.6从旧图到新图

练习

6.3图的表示和图的同构

6.3.1引言

6.3.2图的表示

6.3.3邻接矩阵

6.3.4关联矩阵

6.3.5图的同构

练习

6.4连通性

6.4.1引言

6.4.2通路

6.4.3无向图的连通性

6.4.4有向图的连通性

6.4.5通路与同构

6.4.6计算顶点之间的通路数

练习

6.5欧拉通路与哈密顿通路

6.5.1引言

6.5.2欧拉通路与欧拉回路

6.5.3哈密顿通路与哈密顿回路

练习

6.6最短通路问题

6.6.1引言

6.6.2最短通路算法

6.6.3旅行商问题

练习

6.7可平面图

6.7.1引言

6.7.2欧拉公式

6.7.3库拉图斯基定理

练习

6.8图着色

6.8.1引言

6.8.2图着色的应用

练习

关键术语和结果

复习题

补充练习

计算机题目

计算和研究

写作题目

第7章树

7.1概述

7.1.1树作为模型

7.1.2树的性质

练习
7.2树的应用
7.2.1引言
7.2.2二叉搜索树
7.2.3决策树
7.2.4前缀码
7.2.5博弈树
练习
7.3树的遍历
7.3.1引言
7.3.2通用地址系统
7.3.3遍历算法
7.3.4中缀、前缀和后缀记法
练习
7.4生成树
7.4.1引言
7.4.2深度优先搜索
7.4.3宽度优先搜索
7.4.4回溯
7.4.5有向图中的深度优先搜索
练习
7.5最小生成树
7.5.1引言
7.5.2最小生成树算法
练习
关键术语和结果
复习题
补充练习
计算机题目
计算和研究
写作题目
练习题答案
见华章网站www.hzbook.com。
• • • • • ([收起](#))

[离散数学及其应用（原书第6版·本科教学版）_下载链接1_](#)

标签

数学

离散数学

计算机

计算机科学

算法

学术！

学习。

组合数学

评论

貌似没翻完？好像比其他版本的薄不少啊

首先要看清五个字：本科教学版。然后还要看清丛书名：计算机科丛书。这本教材本身是非常舒心的。

很棒的一本离散教材，理论与实践并重，介绍了很多相关的应用。但理论方面仍不足，比如图论一章中一些定义不明确，证明过程符号化不够啊，语言未免啰嗦。

好看！
1.从集合到笛卡尔积，再到关系，又到图,树。是一个无序到有序，并结构化的过程。简单到复杂，零散到秩序。
2.书中的例子非常有用，部分难以阐述的定理和定义配上例子就非常容易懂。
3.文章整本书结构清晰，同时又有非常多的细节，主次分明，易于理解。 4.题目不错。
//高级技术原理看到自闭，什么时候用到再看一下组合数学吧。

翻译好弱！

相比国内的书好很多，本科看这本应该够了，讲的很清晰。

[离散数学及其应用（原书第6版·本科教学版）_下载链接1](#)

书评

国外的教材，能重复再版的一般都是久经考验的好书，这本书英文已经出到第6版了，功力自是炉火纯青，经典之作毋庸置疑。
首先值得一说的是虽然本书包含了大量内容，但章节编排都相当合理：象从逻辑开始，逐步过度到定理的证明；从集合过度到函数，从函数过度到递归；从组合数学...

大家可以结合台湾国立交通大学的OCourse来学习这本书。
网址：http://ocw.nctu.edu.tw/course_detail_3.php?bgid=9&gid=0&nid=252#.ULJBduJwp0Q 自己找到离散数学，进度和书本是一致的。希望对大家的自学有帮助！

Amazon上复制下来的，一个读过三本离散数学的人写的评论。另外，我认为对外文经典也应谨慎挑选。
http://www.amazon.com/Discrete-Mathematics-Applications-Kenneth-Rosen/product-reviews/0073229725/ref=dp_top_cm_cr_acr_txt?ie=UTF8&showViewpoints=1 I have read "Discr...

我2,3年前在对计算机一无所知的情况下试图用这本书学习离散数学. 很快失败了, 最近开始读, 能够一点点看下去, 有些看法, 记录在此. 1.
我目前已经学习过算法分析与设计, 数据库导论, 自动机原理, 概率导论, 密码学.
从本书目录看, 以上5门课涵盖了本书80%内容. 这是我这次能...

16开和差不多1.5本小新华字典的厚度，让人不能质疑他的信息含量。个人感觉这书的行文很活泼很有美国的风采：活泼。当然不会刻意搞笑。可能是英文写出来的文章多是这种风格也说不定。
感触最深的是它引经据典的行文风格，比如在讲到“算法”（algorithm）的时候，居然还会讲到...

很多时候我们在编程的时候思想都不是那么完善，一直在想为什么会这样，在某一天我

看到这本书的时候，我发现它教我们很多思想方法……各种证明方法……各种思考分析的方法……离散书计算机的基础学科……我还是希望大家好好学……虽然你学的时候会发现是很理论性的东西……盗后…

终于能够在考研之后静下心来重新阅读这本书。计算机科学专业的人士自然都是在学生时代便听无数老师前辈论述“内功”之重要性。所谓天下武功各式各样。当我们拥有了深厚的内功，则是万变不离其宗，各类武功皆会触类旁通。如果说将每一本计科书籍比作一本武功秘籍。那么我…

看到书中页183定义3的时百思不得其解（其实隐隐能猜到是什么问题，但还要确认下），去翻了一下原书。定义都弄错，中文版的良心真的不会痛吗……其实前面还有很多细枝末节的问题，比如定理和命题的翻译都非常别扭，完全不符合中文习惯，但起码还算正确，就懒得说了，但这个硬伤…

Discrete mathematics is always the most fun part of computer science, and this book proved it. From the Holmes-styled logic problems to the brain teasing graph theory and algorithms - you name it. Oh, and don't forget the ever-so-beautiful set theory... It'...

例题是不难，但是部分课后题还是有难度的啊，举个例子，第一章后半部分的许多题，第四章许多标*号的题。第五章，第六章，第八章后半部分的题。估计要把这本书习题全写完，少说也要几个月了。但是习题写了效果还是很大的，如果就看看例题真是浪费了这本好书了。不过这本书确实…

购买这本书是用来上离散数学课(现在发觉，与学校教学安排有很大区别，苦涩脸.jpg)书的质量挺不错，内容也很详细，概念是通过例子引出，定理基本上都有证明，but翻译。。。读起来是真的别扭，直译与意译相比，个人还是喜欢意译。本书采用的是直译，直观感受。引用书中一处译文：“…

刚看到第一章的1.2小节，做练习时发现我的答案的标准答案对不上，然后对比了英文原版，发现有些习题翻译有问题，而且是很明显的错误。这还只是习题部分比如1.2节习题3：You can graduate only if you have completed the requirements of your major and you do not owe money…

书籍说明 自身经历来说，这本书有点难读懂
不过课后作业真的很不错，涉及面很广，适合学习实践 Amazon上的评论认为：
这本书覆盖了离散数学的基本所有领域，但是可读性有点差
更适合来作为一本参考书存在 同时要求读者有一定的基础 详细地址：
<http://www.amazon.com/D...>

[离散数学及其应用（原书第6版·本科教学版）_下载链接1](#)