

<<离散数学及其应用>>

图书基本信息

书名：<<离散数学及其应用>>

13位ISBN编号：9787111272847

10位ISBN编号：7111272846

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：徐凤生 主编

页数：263

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>

<<离散数学及其应用>>

前言

目前,在计算机科学的研究和应用中遇到的许多重大问题,不仅是技术问题,而且是理论问题,至少是技术方面的理论问题。

因此。

无论学生今后从事计算机的理论研究,还是应用开发或者技术管理工作,都必须打下坚实的数学理论基础,以适应学科迅速发展和知识更新的需要。

而离散数学是必备的数学基础。

离散数学是研究离散量的结构及其相互关系的数学学科。

它是计算机及相关专业的核心和骨干课程,为数据结构、编译原理、数据库、算法分析和人工智能等课程提供必要的数学基础。

离散数学的特点是概念多、理论性强和高度抽象,学生学习起来往往比较困难。

针对这种情况,我们在参考各种离散数学教材的基础上,结合作者多年的教学实践,编写了这本普通高等院校计算机及其相关专业本科生适用的离散数学教材。

<<离散数学及其应用>>

内容概要

本书是山东省省级精品课程“离散数学”的主讲教材，是全国教育科学“十一五”国家课题“我国高校应用型人才培养模式研究”重点子课题“应用型本科院校计算机专业课程体系构建研究”的研究成果。

本书系统讲解离散数学基础知识和应用方法，由六部分构成；第一部分数理逻辑，内容包括命题逻辑和谓词逻辑；第二部分集合论，内容包括集合的基本知识、排列与组合、递推关系、集合论在命题逻辑中的应用、关系、函数、经典集合的扩展等；第三部分数论，内容包括整除和同余；第四部分代数系统，内容包括代数系统的基本概念及性质、半群、独异点、群、环、域、布尔代数等；第五部分图论，内容包括图的基本概念及矩阵表示、几类重要的图、最短路径、关键路径等；第六部分计算机科学中的应用，内容包括形式语言与自动机、纠错码等。

本书在内容安排上，突出由浅入深、循序渐进、通俗易懂的特点，另外各章配备了大量的例题，便于自学。

为了体现与前导课和后继课的联系，激发学生的学习兴趣，书中融入了一些编程的思想，并加进了上机实验内容。

本书可作为高等院校计算机及相关专业本科生的“离散数学”课程教材，也可供相关科技人员学习参考。

<<离散数学及其应用>>

书籍目录

出版者的话前言教学建议第1章 命题逻辑 1.1 命题与联结词 1.2 命题公式、翻译与真值表 1.3 公式分类与等价式 1.4 对偶式与蕴涵式 1.5 联结词的扩充与全功能联结词组 1.6 公式标准型——范式 1.7 公式主范式 1.8 命题逻辑的推理理论 1.9 典型例题分析 1.10 上机实验 习题第2章 谓词逻辑 2.1 基本概念 2.2 谓词公式与翻译 2.3 自由变元和约束变元 2.4 谓词公式的解释与分类 2.5 谓词演算的等价式与蕴涵式 2.6 谓词演算中的公式范式 2.7 谓词演算的推理理论 2.8 典型例题分析 习题第3章 集合 3.1 集合的概念与表示法 3.2 集合的运算与性质 3.3 集合的划分与覆盖 3.4 排列与组合 3.5 归纳原理 3.6 容斥原理和抽屉原理 3.7 递推关系 3.8 集合论在命题逻辑中的应用 3.9 典型例题分析 3.10 上机实验 习题第4章 关系 4.1 序偶与笛卡儿积 4.2 关系及其表示 4.3 复合关系及逆关系 4.4 关系的性质 4.5 关系的闭包 4.6 等价关系和等价类 4.7 相容关系 4.8 偏序关系 4.9 典型例题分析 4.10 上机实验 习题第5章 函数 5.1 函数的概念 5.2 逆函数和复合函数 5.3 集合的基数 5.4 经典集合的扩展 5.5 典型例题分析 5.6 上机实验 习题第6章 整除 6.1 因数和倍数 6.2 素数和合数 6.3 带余除法与辗转相除法 6.4 最大公因数和最小公倍数 6.5 算术基本定理 6.6 典型例题分析 6.7 上机实验 习题第7章 同余 7.1 同余及其性质 7.2 剩余类和剩余系 7.3 欧拉定理与威尔逊定理 7.4 一次同余式 7.5 一次同余式组 7.6 数论在密码学中的应用 7.7 典型例题分析 7.8 上机实验 习题第8章 代数系统 8.1 代数系统的定义 8.2 代数系统的性质 8.3 代数系统的同态与同构 8.4 同余关系 8.5 商代数与积代数 8.6 半群和独异点 8.7 群与子群 8.8 循环群和置换群 8.9 陪集和正规子群 8.10 群的同态与同构 8.11 环与域 8.12 典型例题分析 8.13 上机实验 习题第9章 格与布尔代数 9.1 格的定义与性质 9.2 子格与格同态 9.3 特殊的格 9.4 布尔代数 9.5 典型例题分析 习题第10章 图 10.1 图的基本概念 10.2 路、回路与连通性 10.3 图的矩阵表示 10.4 欧拉图与哈密顿图 10.5 部图与匹配 10.6 平面图 10.7 树及其应用 10.8 着色问题 10.9 最短路径和关键路径 10.10 典型例题分析 10.11 上机实验 习题第11章 形式语言与自动机简介 11.1 语言及其表示 11.2 正规语言与有限自动机 11.3 上下文无关语言与下推自动机 11.4 图灵机 11.5 线性界限自动机 11.6 典型例题分析 11.7 上机实验 习题第12章 纠错码简介 12.1 纠错码的基本概念 12.2 纠错码的纠错能力 12.3 纠错码的选择 12.4 群码的校正 12.5 典型例题分析 12.6 上机实验 习题参考文献

<<离散数学及其应用>>

章节摘录

第1章 命题逻辑 数理逻辑是用数学的方法来研究推理的形式结构和推理规律的学科，它与数学的其他分支、计算机科学、人工智能、程序理论和数据库理论等有着密切的关系。数理逻辑的内容相当丰富。

本书只介绍其中的命题逻辑和谓词逻辑两部分。

本章讲述命题逻辑；谓词逻辑在第2章讨论。

1. 命题与联结词 1.1.1 基本概念 数理逻辑研究的中心问题是推理，而推理的前提和结论都是可以判断真假的陈述句，即命题。

因此，命题是推理的基本单位。

在命题逻辑中，对命题的成分不再细分，因而命题也是命题逻辑中的最小的研究单位。

定义1.1 能判断真假的陈述句称为命题。

一个命题的真或假称为命题的真值，分别用T（或1）与F（或0）表示。

真值为真的命题称为真（T）命题，真值为假（F）的命题称为假命题。

由定义可知，判断一个句子是否为命题，应分为两步：首先判断它是否为陈述句，其次判断它能否确定真假。

另外还要注意，一个陈述句能否判断真假，和我们是否知道它的真假是两回事。

.....

<<离散数学及其应用>>

编辑推荐

《离散数学及其应用（第2版）》特点：内容涉猎面广，可满足不同层面学生的需求。在内容安排上，突出由浅入深、循序渐进、通俗易懂的特点，讲述全面翔实，阐述简洁明了。重点突出解题思路，注重培养学生的数学思维能力以及分析、解决问题的能力。

为了体现与前导课和后继课的联系，激发学生的学习兴趣，书中融入了一些编程的思想，并加进了上机实验内容。

离散数学是研究离散量的结构及其相互关系的数学学科，是计算机及相关专业的核心和骨干课程。

《离散数学及其应用（第2版）》是作者结合多年的教学实践编写而成的，按“精、广、新”的要求组织教学内容，并本着实用的原则增加了上机实验内容等，确保了计算机专业学生能够获得应有的数学知识和解决问题的能力。

<<离散数学及其应用>>

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>