

图书基本信息

书名：<<普通高等教育"十一五"国家级规划教材·国家精品课程主讲教材>>

13位ISBN编号：9787040330540

10位ISBN编号：7040330547

出版时间：2011-6

出版时间：欧阳丹彤、杨凤杰、李占山、张永刚 高等教育出版社 (2011-06出版)

作者：欧阳丹彤 等著

页数：321

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>

内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材·国家精品课程主讲教材：离散数学结构（第2版）》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材·国家精品课程主讲教材：离散数学结构（第2版）》是在第一版的基础上结合近几年的教学实践修订而成的。

为了更好地适应计算机学科发展的需要，增加了部分新知识与新内容。

全书共分8章，主要内容包括集合论基础，计数等。

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偏序关系 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不可数集合 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 第二章计数 2.1两个基本计数原理 2.1.1加法原理 2.1.2乘法原理 习题2.1 2.2排列与组合 2.2.1集合的排列数和组合数 2.2.2多重集的排列数和组合数 习题2.2 2.3二项式定理 2.3.1二项式定理 2.3.2二项式定理的推广 习题2.3 2.4容斥原理 2.4.1容斥原理 2.4.2容斥原理的应用 习题2.4 2.5鸽巢原理 2.5.1简单的鸽巢原理 2.5.2加强的鸽巢原理 习题2.5 第三章古典数理逻辑 3.1命题逻辑 3.1.1命题与公式 3.1.2命题公式的等价关系和蕴涵关系 3.1.3范式 3.1.4命题逻辑在二值逻辑器件和语句逻辑中的应用 习题3.1 3.2谓词逻辑 3.2.1谓词逻辑的基本概念 3.2.2谓词公式 3.2.3谓词公式的等价关系和蕴涵关系 3.2.4范式 3.2.5谓词逻辑的应用 习题3.2 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 欧拉路 4.3.1有向图与有向树 4.3.2欧拉路 欧拉图 4.3.3无向图 无向图中的欧拉路 习题4.3 4.4哈密顿图 4.4.1哈密顿路 哈密顿图的必要条件 4.4.2哈密顿图的若干充分条件 习题4.4 4.5平面图 4.5.1平面图判定 库拉托夫斯基判定准则 4.5.2平面图的欧拉公式 4.5.3平面图的着色 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单源最短路径问题具体算法及实现和比较 4.8.2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 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 欧拉函数 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剩余系遍历欧拉函数 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 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恺撒密码 5.6.3 Vigenere密码 5.6.4希尔密码 5.6.5 RSA公钥系统 习题5.6 第六章群、环、域 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 6.2.4置换群 习题6.2 6.3子群及其陪集 6.3.1子群的定义 6.3.2子群的判别条件 6.3.3循环群 6.3.4陪集 习题6.3 6.4群的同态及同构 6.4.1同态映射 6.4.2同构映射 6.4.3同态核 习题6.4 6.5环 6.5.1环的定义及性质 6.5.2环同态 习题6.5 6.6域的特征 素域 6.6.1域的特征 6.6.2素域 习题6.6 6.7多项式 6.7.1多项式的整除性 6.7.2多项式的根 6.7.3有理域上的多项式 6.7.4分圆多项式 习题6.7 6.8有限域 习题6.8 6.9群环域在计算机科学中的应用 6.9.1计数问题 6.9.2纠错码 6.9.3多项式编码方法及其实现 习题6.9 第七章格与布尔代数 7.1引言 7.2格的定义 习题7.2 7.3格的性质 7.3.1对偶原理 7.3.2格的其他性质 7.3.3格的同态与同构 习题7.3 7.4几种特殊的格 7.4.1有界格 7.4.2有余格 7.4.3分配格 7.4.4模格 习题7.4 7.5布尔代数 7.5.1布尔代数的定义及其性质 7.5.2有限布尔代数的表示理论 7.5.3布尔代数的同态与同构 习题7.5 7.6布尔表达式的化简问题 习题7.6 7.7格与布尔代数在计算机科学中的应用 7.7.1开关电路函数 7.7.2逻辑门 7.7.3全加器的逻辑设计 第八章语言和有限状态机 8.1语言和语法 8.1.1语法结构 8.1.2语法结构的类型 8.1.3演绎树 8.1.4巴克斯-诺尔形式 习题8.1 8.2带有输出的有限状态机 习题8.2 8.3没有输出的有限状态机 习题8.3 8.4语言识别 8.4.1正则集合 8.4.2克林定理 8.4.3其他几种类型的有限状态机 习题8.4 8.5图灵机 习题8.5 参考文献

章节摘录

版权页：插图：结论：这样的图有两类，或者都是偶数度点或者有两个奇数度点。
现在再回头来看对应七桥问题的图，所有的点都是奇数度点，共有4个，故这个图肯定不能一笔画成。

因此欧拉指出上述所要求的散步路线是不存在的。

从数学的观点看，图的理论在开始时似乎价值不大，因为它所讨论的内容多为娱乐性的一些难题。但是近代的数学发展，特别是计算机学科诞生后的现代，图与网络作为一种工具在计算机科学与技术、信息、经济、工程和管理等诸多领域的应用中发挥着重要的作用。

我们知道计算机中数据结构，离不开数组、串、各种链接表、树和图，因此图是计算机中数据表示、存储和运算的基础。

下面再看现实生活中关于图与网络的几个小例子。

平面图问题 在一块地上盖有3座房子，并且挖了3口井供房主人使用。

由于土质和气候等关系，这些井中的这一个或那一个常常干枯。

因此各座房子的主人有时要到这个井去打水，有时要到那个井去打水，3个井都可能要去。

不久，这3个房子的主人相互间变成了冤家，于是决定修建各家通往3个井的小道，使得他们在去3个井的途中不会相遇。

你能否帮他们设计整个的小道路线，满足他们的要求？

最优支撑树问题 某一地区有若干个主要城市，拟修建高速公路把这些城市连接起来，使得从其中任何一个城市都可以经高速公路直接或间接到达另一个城市。

假设已经知道了任意两个城市之间修建高速公路的成本，那么应如何决定在哪些城市间修建高速公路，使得总成本最小？

最大流问题 假设从城市P到城市Q的一个公路网，公路网中每段公路上每天可以通过的汽车的数量有上限，那么经过该公路网，每天最多可以有多少辆汽车从城市P到城市Q？

上述例子都易于用图形的形式直观地描述和表达，在其中的最优支撑树问题和最大流问题中，每条路还标有成本费用值和汽车流量这种权值，把这种加了权的图形称为网络。

为了讨论方便，本章对图和网络不做严格区分。

与图和网络相关的最优化问题称为网络优化问题，这在追求最低成本、获取最高利润、强化效率的市场经济时代，正获得广泛的应用。

编辑推荐

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>