

## <<计算机数学基础>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机数学基础>>

13位ISBN编号：9787111137245

10位ISBN编号：7111137248

出版时间：2004-1-1

出版时间：机械工业出版社

作者：祁文青,王宏伟

页数：150

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;计算机数学基础&gt;&gt;

## 前言

计算机科学的理论学科形态是基于数学的，所以，数学是计算机科学的基础。

计算机科学与技术学科中不仅许多理论是用数学描述的，而且许多技术也是用数学描述的。

以线性代数和离散数学为代表的应用数学是描述学科理论、方法和技术的主要工具。

线性代数作为工程数学的重要分支，在计算机领域有相当广泛的应用。

例如，矩阵在计算机图形学中曲线曲面的构造和图像的平移、镜像、转置、缩放等几何变换中有广泛的应用。

又如，将各种实际问题的多个变量之间的关系线性化，再利用计算机对线性化了的问题进行求解，线性方程组理论正是解决这类问题的有力工具。

计算机图形学、计算机辅助设计、密码学、虚拟现实等技术无不以线性代数为其理论和算法基础。

计算机处理的对象与传统的研究对象有明显的区别：分析传统的研究对象得到的解决问题的方案是连续的；而计算机处理的对象是离散的，因而人们称研究这些对象的数学分支为“离散数学”。

离散数学包含集合论、逻辑学、代数学、图论和组合学等。

任何一个可在计算机上运行的程序，其对应的计算方法首先必须是构造性的，数据表示必须离散化，计算操作必须使用逻辑或代数的方法进行，这些都应体现在算法和程序之中。

此外，到目前为止，算法的正确性、程序的语义及其正确性的理论基础仍然是数理逻辑。

本书前3章是线性代数的基本内容，通过这3章的学习，可以使读者掌握行列式、矩阵、线性方程组等方面的基本概念、理论和运算技能，为学习计算机相关课程奠定必要的数学基础。

后3章主要讲解有关集合论、图论、数理逻辑的内容，通过这部分内容的学习，可以使读者掌握处理离散结构的描述工具和方法，为计算机专业理论课的学习作好准备。

本书由祁文青、纪鹏、邓丹君、谢晋共同编写完成。

## <<计算机数学基础>>

### 内容概要

《计算机数学基础》介绍线性代数和离散数学在计算机应用中所涉及的基本内容，全书共分6章，主要内容包括行列式、矩阵、线性方程组、集合论初步、图论和数理逻辑初步。

书中概念论述清楚，讲解通俗易懂，着重于概念的应用。

各章均配有习题并在附录中给出了习题参考答案，有助于读者加深对概念的理解。

《计算机数学基础》既可作为高职高专计算机专业课程的教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;计算机数学基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 行列式1.1 n阶行列式1.1.1 二、三阶行列式1.1.2 排列及逆序数1.1.3 n阶行列式1.2 行列式的性质1.2.1 行列式的基本性质1.2.2 利用性质计算行列式1.3 行列式的展开定理1.3.1 行列式按某一行(列)展开定理1.3.2 利用行(列)展开定理计算行列式1.3.3 拉普拉斯定理1.4 克莱姆法则及线性方程组求解1.4.1 克莱姆法则1.4.2 利用克莱姆法则解线性方程组1.5 小结1.6 习题第2章 矩阵2.1 矩阵的定义与运算2.1.1 矩阵的概念2.1.2 矩阵的运算2.1.3 n阶方阵的幂2.1.4 矩阵的转置2.1.5 n阶方阵的行列式2.2 几种特殊的矩阵2.2.1 对角矩阵2.2.2 三角形矩阵2.2.3 对称矩阵2.3 逆矩阵2.3.1 逆矩阵的定义与性质2.3.2 伴随矩阵2.4 分块矩阵2.4.1 分块矩阵的定义2.4.2 分块矩阵的运算2.4.3 准对角矩阵2.5 矩阵的初等变换2.5.1 初等矩阵2.5.2 用初等变换求逆矩阵2.6 小结2.7 习题第3章 线性方程组3.1 高斯—约当消元法3.2 矩阵的秩3.3 线性方程组解的一般理论3.3.1 非齐次线性方程组解的判别定理3.3.2 齐次线性方程组解的判别定理3.3.3 线性方程组解的结构3.4 小结3.5 习题第4章 集合论初步4.1 集合的基本概念和运算4.1.1 集合的基本概念4.1.2 集合的基本运算4.2 二元关系和函数4.2.1 有序对与笛卡儿积4.2.2 关系的概念和表示4.2.3 复合关系与逆关系4.2.4 关系的性质4.2.5 关系的闭包运算4.2.6 等价关系4.2.7 偏序关系4.2.8 函数及其性质4.3 小结4.4 习题第5章 图论5.1 图的基本概念5.1.1 无向图及有向图5.1.2 通路、回路、图的连通性5.1.3 图的矩阵表示5.1.4 权图中的最短路径问题5.2 树5.2.1 无向树及生成树5.2.2 根树及其应用5.3 小结5.4 习题第6章 数理逻辑初步6.1 命题与连接词6.1.1 命题和命题连接词的概念6.1.2 命题变元和命题公式6.1.3 命题的符号化6.2 命题公式分类与关系6.2.1 命题公式分类6.2.2 基本等值式6.2.3 代入规则和替换规则6.2.4 对偶式与重言蕴涵式6.3 连接词的扩充与全功能连接词集6.3.1 连接词的扩充6.3.2 全功能连接词集6.4 公式标准型——范式6.4.1 简单合取式与简单析取式6.4.2 析取范式与合取范式6.4.3 公式的主析取范式和主合取范式6.5 命题逻辑的推理理论6.5.1 推理的基本概念和推理形式6.5.2 推理定律6.5.3 判断有效结论的常用方法6.6 小结6.7 习题附录 习题参考答案参考文献

<<计算机数学基础>>

章节摘录

插图：

## <<计算机数学基础>>

### 编辑推荐

《计算机数学基础》由机械工业出版社出版。

<<计算机数学基础>>

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>