

<<实用计算机数值计算方法及程序设计>>

图书基本信息

书名：<<实用计算机数值计算方法及程序设计>>

13位ISBN编号：9787302168584

10位ISBN编号：730216858X

出版时间：2008-5

出版时间：清华大学出版社

作者：恰汗·合孜尔 编

页数：220

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

本书旨在将算法描述、数值计算方法和程序设计方法学有机地结合,使读者能够利用正确的数值计算方法编写高效的计算机程序,达到提高分析问题和解决实际问题的能力。

本书共分9章。

第1章介绍算法的概念、算法的描述及其设计基础;第2章介绍误差的基本概念;第3章介绍一元非线性方程的数值解法;第4章介绍线性方程组的数值解法;第5章介绍数值积分的计算方法;第6章介绍矩阵的特征值及特征向量的计算;第7章介绍插值法;第8章介绍常微分方程数值解法;第9章安排了丰富的上机实习题目。

本书可作为高等理工科院校本科生计算机数值计算课程的教材,也可以作为研究生教材和教师、工程技术人员的参考书。

另外,对于书中的第一个算法,都给出了经过认真调试运行的C语言程序。

可供广大读者直接使用,以解决实际问题,具有极强的实用性。

## 书籍目录

第1章 算法及其设计基础 1.1 引言 1.2 算法的概念 1.3 算法的特性 1.4 算法的结构 1.5 算法的描述 1.5.1 自然语言方式 1.5.2 流程图方式 1.5.3 盒图方式 1.5.4 PAD图方式 1.5.5 伪代码方式 1.5.6 计算机语言方式 1.6 关于计算机算法的评价 1.7 常用算法设计及其实现 1.7.1 排序算法及其实现 1.7.2 查找算法及其实现 1.7.3 穷举算法及其实现 本章小结 习题第2章 误差引论 2.1 引论 2.2 计算机数值计算方法 2.3 误差及有关概念 2.3.1 误差及其来源 2.3.2 误差限 2.3.3 绝对误差和相对误差 2.3.4 有效数字 2.3.5 约束误差 2.4 数值计算中应注意的一些原则 2.5 不同字节的数在计算机中的表示形式 2.5.1 2个字节的整数的最小值 2.5.2 2个字节的整数的最大值 2.5.3 4个字节的整数的最小值 2.5.4 4个字节的整数的最大值 2.5.5 4个字节的实数的正的最大值 2.5.6 4个字节的实数的正的最小值 2.5.7 8个字节的实数的正的最大值 2.5.8 8个字节的实数的正的最小值 2.5.9 实数的值的分解 2.6 数值计算中常见误差实例 2.6.1 对同一个函数, 计算式(计算顺序)不同产生的误差 2.6.2 使用单精度和双精度计算产生的误差 2.6.3 使用的位数不同所产生的计算误差 2.6.4 加法运算顺序的不同所产生的计算误差 本章小结 习题第3章 一元非线性方程的数值解法 3.1 引言 3.2 二分法 3.2.1 二分法及其基本思想 3.2.2 实现二分法的基本步骤 3.3 迭代法 3.3.1 迭代法及其基本思想 3.3.2 牛顿迭代法及其基本思想 3.3.3 实现牛顿迭代法的基本步骤 3.3.4 弦截法及其基本思想 3.3.5 实现弦截法的基本步骤 3.3.6 埃特金迭代法及其基本思想 3.3.7 实现埃特金迭代法的基本步骤 本章小结 习题第4章 线性方程组的数值解法 4.1 引言 4.2 高斯消去法 .....第5章 数值积分第6章 矩阵的特征值及特征向量的计算第7章 插值法第8章 常微分方程数值解法第9章 计算实习附录1 C语言运算符的优先级与结合性以及常用数学函数附录2 TurboC编译错误信息附录3 常用计算机数值计算英汉词汇对照附录4 求两个分数的和、差、积、商、约分及通分附录5 多项式的计算附录6 矩阵运算附录7 复数运算附录8 实对称三对角阵的全部特征值与特征向量的计算 附录9 多重积分的计算附录10 曲线拟合的最小二乘法的计算参考文献

章节摘录

第1章 算法及其设计基础1.1 引言程序设计方法首先强调的是设计，其次才是实现（写出程序代码）。

其核心是将程序设计过程分为两部分。

第一部分集中于问题及其解法或算法，与任何特定的计算机或计算机语言无关。

第二部分集中于选择某一种程序设计语言，把算法表达给特定的计算机系统。

1.2 算法的概念广义地说，为解决一个问题而采取的方法和步骤，称为“算法”。

例如，想查看计算机CPU部件，首先必须将计算机断电，拆除连线，打开机箱，然后按下夹子解除夹口，最后取出CPU部件进行查看。

这就是查看计算机的算法。

再如，复制文件，首先要寻找所要复制的文件，然后选中，再进行复制，最后移动到需要的地方进行粘贴。

这就是复制文件的算法。

编辑推荐

《高等学校教材·计算机科学与技术·实用计算机数值计算方法及程序设计(C语言版)》由清华大学出版社出版。

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>