

图书基本信息

书名：<<Visual Basic 常用数值算法集>>

13位ISBN编号：9787030098597

10位ISBN编号：7030098595

出版时间：2002-1-1

出版时间：科学出版社

作者：何光渝

页数：703

字数：816

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

本书共有数值计算中常用的Visual Basic子过程近200个，内容包括：解线代数议程组、插值、数值积分、特殊函数、函数逼近、随机数、排序、特征值问题、数据拟合、议程求根和非线性议程组求解、函数的极值和最优化、傅里叶变换谱方法、数据的统计描述、解常微分议程组、两点边值问题的解法和解偏微分议程组，每一个子过程都包括功能、方法、使用说明、过程和例子五部分，本书的所有子过程都在Visual Basic 5.0版本上进行过验证，程序都能正确运行，同时配有光盘，包括所有子过程、验证过程及所有验证过程的Visual Basic工程项目。

本书可供大专院校师生和科研院所、工矿企业的工程技术人员使用。

书籍目录

序

前言

第1章 线性代数方程组的解法

- 1.1 全主元高斯-约当 (Gauss - Jordan) 消去法
- 1.2 LU分解法
- 1.3 追赶法
- 1.4 五对角线性方程组解法
- 1.5 线性方程组解的迭代改善
- 1.6 范德蒙 (Vandermonde) 方程组解法
- 1.7 托伯利兹 (Toeplitz) 方程组解法
- 1.8 奇异值分解
- 1.9 线性方程组的共轭梯度法
- 1.10 对称方程组的乔列斯基 (Cholesky) 分解法
- 1.11 矩阵的QR分解
- 1.12 松弛迭代法

第2章 插值

- 2.1 拉格朗日插值
- 2.2 有理函数插值
- 2.3 三次样条插值?
- 2.4 有序表的检索法
- 2.5 插值多项式
- 2.6 二元拉格朗日插值
- 2.7 双三次样条插值

第3章 数值积分

- 3.1 梯形求积法
- 3.2 辛普森 (Simpson) 求积法
- 3.3 龙贝格 (Romberg) 求积法
- 3.4 反常积分
- 3.5 高斯 (Gauss) 求积法
- 3.6 三重积分

第4章 特殊函数

- 4.1 函数、贝塔函数、阶乘及二项式系数
- 4.2 不完全函数、误差函数
- 4.3 不完全贝塔函数
- 4.4 零阶、一阶和任意整数阶的第一、二类贝塞尔函数
- 4.5 零阶、一阶和任意整数阶的第一、二类变形贝塞尔函数
- 4.6 分数阶第一类贝塞尔函数和变形贝塞尔函数
- 4.7 指数积分和定指数积分
- 4.8 连带勒让德函数

附录

第5章 函数逼近

- 5.1 级数求和
- 5.2 多项式和有理函数
- 5.3 切比雪夫逼近
- 5.4 积分和导数的切比雪夫逼近

5.5 用切比雪夫逼近求函数的多项式逼近

第6章 随机数

6.1 均匀分布随机数

6.2 变换方法——指数分布和正态分布随机数

6.3 舍选法——分布、泊松分布和二项式分布随机数

6.4 随机位的产生

6.5 蒙特卡罗积分法

第7章 排序

7.1 直接插入法和Shell方法

7.2 堆排序

7.3 索引表和等级表

7.4 快速排序

7.5 等价类的确定

附录

第8章 特征值问题

8.1 对称矩阵的雅可比变换?

8.2 变实对称矩阵为三对角对称矩阵

8.3 三对角矩阵的特征值和特征向量

8.4 变一般矩阵为赫申伯格矩阵

8.5 实赫申伯格矩阵的QR算法

第9章 数据拟合

9.1 直线拟合

9.2 线性最小二乘法

9.3 非线性最小二乘法

9.4 绝对值偏差最小的直线拟合

第10章 方程求根和非线性方程组的解法

10.1 图解法

10.2 逐步扫描法和二分法

10.3 割线法和试位法

10.4 布伦特 (Brent) 方法

10.5 牛顿-拉斐森 (Newton - Raphson) 法

10.6 求复系数多项式根的拉盖尔 (Laguerre) 方法

10.7 求实系数多项式根的贝尔斯托 (Bairstou) 方法

10.8 非线性方程组的牛顿-拉斐森方法

第11章 函数的极值和最优化

11.1 黄金分割搜索法

11.2 不用导数的布伦特 (Brent) 法

11.3 用导数的布伦特 (Brent) 法

11.4 多元函数的下山单纯形法

11.5 多元函数的包维尔 (Powell) 法?

11.6 多元函数的共轭梯度法

11.7 多元函数的变尺度法

11.8 线性规划的单纯形法

第12章 傅里叶变换谱方法

12.1 复数据快速傅里叶变换算法?

12.2 实数据快速傅里叶变换算法 (一)

12.3 实数据快速傅里叶变换算法 (二)

12.4 快速正弦变换和余弦变换?

12.5 卷积和逆卷积的快速算法?

12.6 离散相关和自相关的快速算法?

12.7 多维快速傅里叶变换算法?

第13章 数据的统计描述

13.1 分布的矩——均值、平均差、标准差、方差、斜差和峰态

13.2 中位数的搜索

13.3 均值与方差的显著性检验

13.4 分布拟合的X(平方)检验

13.5 分布拟合的K-S检验法

第14章 解常微分议程组

14.1 定步长四阶龙格-库塔(Runge - Kutta)法

14.2 自适应变步长的龙格-库塔法

14.3 改进的中点法

14.4 外推法

第15章 两点边值问题的解法

?

15.1 打靶法(一)

15.2 打靶法(二)

15.3 松弛法

第16章 偏微分方程的解法

?

16.1 解边值问题的松弛法?

16.2 交替方向隐式方法(ADI)

参考文献

编后记

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>