

## <<C语言算法速查手册>>

### 图书基本信息

书名：<<C语言算法速查手册>>

13位ISBN编号：9787115212092

10位ISBN编号：7115212090

出版时间：2009-10

出版单位：人民邮电出版社

作者：程晓旭,耿鲁静,张海,王勇

页数：695

字数：671000

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>

## <<C语言算法速查手册>>

### 前言

C语言以它的高效性和灵活性著称。

在当今世界，C语言也是应用最广泛的语言之一。

因此，在工程应用中，也经常会使用C语言来编写各种各样的数值算法或非数值算法。

对于应用C语言算法的初学者和爱好者来说，一本编排简单、容易上手的C语言算法手册是学习使用C语言算法的必备工具。

本书就是针对工程上常用算法而编写成的C语言算法程序集，其中不但收集了传统的算法，也包含近年来刚出现的新算法。

希望能对C语言算法的爱好者和初学者有所帮助。

本书特点 1.算法分类详细 本书详细讲解了多达166个C语言算法，分16章介绍，基本覆盖了常用的C语言数值算法和部分非数值算法。

2.实例丰富且安排得当 书中所有的算法都配有实例。

同时为了突出不同算法之间的区别，本书还将一些用法比较接近的算法放在同一个实例中进行比较。

通过分析这些实例，相信读者可以对不同算法的使用方法和应用范围有更加深入的认识。

3.行之有效 本书中所有的算法程序都经过认真的调试，读者可以放心使用。

4.使用方便 本书提供所有算法实现的源代码，读者可以方便地使用书中所有算法程序。

## <<C语言算法速查手册>>

### 内容概要

本书用C语言编写了科研和工程中最常用的166个算法，这些算法包括复数运算、多项式的计算、矩阵运算、线性代数方程组的求解、非线性方程与方程组的求解、代数插值法、数值积分法、常微分方程（组）初值问题的求解、拟合与逼近、特殊函数、极值问题、随机数产生与统计描述、查找、排序、数学变换与滤波等。

同时结合这些算法列举了将近100个应用实例，对其进行验证和分析。

本书适用于C语言算法的初学者，也可以作为高等院校师生的学习参考用书。

## &lt;&lt;C语言算法速查手册&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 程序设计语言概述	1.1.1 机器语言	1.1.2 汇编语言	1.1.3 高级语言
	1.1.4 C语言	1.2 C语言的优点和缺点	1.2.1 C语言的优点	1.2.2 C语言的缺点
1.3 算法概述	1.3.1 算法的基本特征	1.3.2 算法的复杂度	1.3.3 算法的准确性	1.3.4 算法的稳定性
第2章 复数运算	2.1 复数的四则运算	2.1.1 【算法1】复数乘法	2.1.2 【算法2】复数除法	2.1.3 【实例5】复数的四则运算
	2.2 复数的常用函数运算	2.2.1 【算法3】复数的乘幂	2.2.2 【算法4】复数的n次方根	2.2.3 【算法5】复数指数
	2.2.4 【算法6】复数对数	2.2.5 【算法7】复数正弦	2.2.6 【算法8】复数余弦	2.2.7 【实例6】复数的函数运算
第3章 多项式计算	3.1 多项式的表示方法	3.1.1 系数表示法	3.1.2 点表示法	3.1.3 【算法9】系数表示转化为点表示
	3.1.4 【算法10】点表示转化为系数表示	3.1.5 【实例7】系数表示法与点表示法的转化	3.2 多项式运算	3.2.1 【算法11】复系数多项式相乘
	3.2.2 【算法12】实系数多项式相乘	3.2.3 【算法13】复系数多项式相除	3.2.4 【算法14】实系数多项式相除	3.2.5 【实例8】复系数多项式的乘除法
	3.2.6 【实例9】实系数多项式的乘除法	3.3 多项式的求值	3.3.1 【算法15】一元多项式求值	3.3.2 【算法16】一元多项式多组求值
	3.3.3 【算法17】二元多项式求值	3.3.4 【实例10】一元多项式求值	3.3.5 【实例11】二元多项式求值	
第4章 矩阵计算	4.1 矩阵相乘	4.1.1 【算法18】实矩阵相乘	4.1.2 【算法19】复矩阵相乘	4.1.3 【实例12】实矩阵与复矩阵的乘法
	4.2 矩阵的秩与行列式值	4.2.1 【算法20】求矩阵的秩	4.2.2 【算法21】求一般矩阵的行列式值	4.2.3 【算法22】求对称正定矩阵的行列式值
	4.2.4 【实例13】求矩阵的秩和行列式值	4.3 矩阵求逆	4.3.1 【算法23】求一般复矩阵的逆	4.3.2 【算法24】求对称正定矩阵的逆
	4.3.3 【算法25】求托伯利兹矩阵逆的Trench方法	4.3.4 【实例14】验证矩阵求逆算法	4.3.5 【实例15】验证T矩阵求逆算法	4.4 矩阵分解与相似变换
	4.4.1 【算法26】实对称矩阵的LDL分解	4.4.2 【算法27】对称正定实矩阵的Cholesky分解	4.4.3 【算法28】一般实矩阵的全选主元LU分解	4.4.4 【算法29】一般实矩阵的QR分解
	4.4.5 【算法30】对称实矩阵相似变换为对称三对角阵	4.4.6 【算法31】一般实矩阵相似变换为上Hessen-Burg矩阵	4.4.7 【实例16】对一般实矩阵进行QR分解	4.4.8 【实例17】对称矩阵的相似变换
	4.4.9 【实例18】一般实矩阵相似变换	4.5 矩阵特征值的计算	4.5.1 【算法32】求上Hessen-Burg矩阵全部特征值的QR方法	4.5.2 【算法33】求对称三对角阵的全部特征值
	4.5.3 【算法34】求对称矩阵特征值的雅可比法	4.5.4 【算法35】求对称矩阵特征值的雅可比过关法	4.5.5 【实例19】求上Hessen-Burg矩阵特征值	4.5.6 【实例20】分别用两种雅可比法求对称矩阵特征值
第5章 线性代数方程组的求解	第6章 非线性方程与方程组的求解	第7章 代数插值法	第8章 数值积分法	第9章 常微分方程(组)初值问题的求解
第10章 拟合与逼近	第11章 特殊函数	第12章 极值问题	第13章 随机数产生与统计描述	第14章 查找
第15章 排序	第16章 数学变换与滤波			

## &lt;&lt;C语言算法速查手册&gt;&gt;

## 章节摘录

(1) C语言的缺点主要是表现在数据的封装性上, 这一点使得C语言在数据的安全性上有很大缺陷。

(2) C语言的语法限制不太严格, 对变量的类型约束不严格, 影响程序的安全性, 对数组下标越界不做检查等。

一般的高级语言对语法检查比较严, 能检查出几乎所有的语法错误, 而C语言则放宽了语法检查, 因此对一个不熟练的编程人员, 编一个正确的C程序可能会比编一个其他高级语言程序难一些。

1.3 算法概述 自从计算机出现至今, 计算机作为数据处理的工具, 使得许多复杂的问题得以解决。

一个数学问题, 乃至一个具体的计算公式, 是否一定能够在计算机上完成, 这是以计算机作为计算工具所面临的新问题。

计算机算法实际上就是研究如何用计算机来处理实际问题, 计算机算法一般简称为算法。

1.3.1 算法的基本特征 概括地说, 算法是在有限步骤内求解某一问题所使用的一组定义明确的规则。

算法强调的是解决实际问题时计算机的执行过程, 这与静态的计算公式是有很大的区别的。

对于一个问题, 如果可以通过一个计算机程序, 在有限的存储空间内运行并在有限长的时间内结束而得到一个正确的结果, 则称这个问题是算法可解的。

在解题过程中, 无论是形成解题思路还是编写程序, 都是在实施某种算法。

作为一个算法, 一般应具有以下几个基本特征。

(1) 可行性。

算法可行性是指算法的每一个步骤原则上都必须能够精确实现。

例如, 在数值型算法中, 不允许执行分母的值为0或者分母非常小的操作, 在实数范围内不能求一个负数的平方根等。

其次, 算法的设计必须能够达到预期的目的, 不会因为系统实际条件的限制而发生错误。例如, 在算法设计过程中必须考虑到计算机中使用有限位的二进制数来存储数字所带来的误差。

## <<C语言算法速查手册>>

### 编辑推荐

《C语言算法速查手册》详细讲解165个C语言经典算法，98个典型实例，分析算法的具体实现，提供所有算法源代码下载。

《C语言算法速查手册》详细讲解了常用的C算法，内容涵盖：算法概述、常微分方程（组）、复数运算、初值问题的求解、多项式的计算、拟合与逼近、矩阵运算、殊函数、线性代数方程组的求解、极值问题、非线性方程与方程组的求解、随机数产生与统计描述、代数插值法、查找、数值积分和微分、排序、数学变换与滤波。

<<C语言算法速查手册>>

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>