

# 《FORTRAN语言程序设计与数值计算》

## 图书基本信息

书名：《FORTRAN语言程序设计与数值计算》

13位ISBN编号：9787309017793

10位ISBN编号：730901779X

出版时间：1997-06

出版社：复旦大学出版社/高等教育出版社

作者：钱乐秋,等

页数：407

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《FORTRAN语言程序设计与数值计算》

## 内容概要

### 内容提要

本书是《高校非计算机专业计算机教程丛书》（共九种）中的一种。全书共分15章，分别介绍FORTRAN77语言程序设计和常用的数值计算方法。

本书适用于大专院校各非计算机专业，计算机成人教育中各类进修班、培训班、自学考试、夜大学的程序设计课程的教材或教学参考书，也可用作工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

目录

序

前言

第1章 FORTRAN77语言概述

1.1 字符集

1.2 程序结构

1.3 源程序的书写格式

思考题与习题

第2章 数据的表示与赋值

2.1 数据类型

2.2 常数及常数符号名

2.3 类型说明

2.4 数组及数组说明

2.4.1 数组

2.4.2 DIMENSION语句

2.4.3 数组说明

2.4.4 数组的引用

2.4.5 数组的存储方式

2.5 表达式与赋值语句

2.5.1 算术表达式和算术赋值语句

2.5.2 关系表达式

2.5.3 逻辑表达式和逻辑赋值语句

2.6 数据的初值

思考题与习题

第3章 输入与输出

3.1 记录、文件及部件

3.1.1 记录

3.1.2 文件

3.1.3 部件

3.2 数据传输输入/输出语句

3.2.1 输入/输出表

3.2.2 控制信息表

3.2.3 有格式顺序读语句

3.2.4 有格式顺序写语句

3.3 格式说明

3.3.1 格式说明和格式语句的一般形式

3.3.2 编辑描述符

3.4 印刷格式记录时的走纸控制

3.5 格式说明与输入/输出表的对应关系

3.6 表控格式

3.6.1 表控输入

3.6.2 表控输出

思考题与习题

第4章 基本程序设计方法

4.1 结构化程序设计方法

4.1.1 自顶向下逐步求精软件设计

4.1.2 结构化程序编写

- 4.2 STOP语句与PAUSE 语句
- 4.3 分支结构
  - 4.3.1 块IF结构
  - 4.3.2 逻辑IF语句和算术IF语句
  - 4.3.3 GOTO语句
  - 4.3.4 举例
- 4.4 循环结构
  - 4.4.1 当型循环
  - 4.4.2 直到型循环
  - 4.4.3 DO循环
  - 4.4.4 多重循环
  - 4.4.5 隐含DO表
- 4.5 举例
- 思考题与习题
- 第5章 函数与子程序
  - 5.1 内部函数
    - 5.1.1 内部函数名
    - 5.1.2 内部函数的引用
    - 5.1.3 内部函数表
  - 5.2 语句函数
    - 5.2.1 语句函数语句
    - 5.2.2 语句函数的引用
    - 5.2.3 举例
  - 5.3 外部函数
    - 5.3.1 FUNCTION 语句
    - 5.3.2 RETURN语句
    - 5.3.3 外部函数的引用
    - 5.3.4 举例
    - 5.3.5 说明
  - 5.4 子程序
    - 5.4.1 SUBROUTINE语句
    - 5.4.2 子程序调用
    - 5.4.3 举例
    - 5.4.4 说明
  - 5.5 可调数组和通用函数、通用子程序
    - 5.5.1 可调数组
    - 5.5.2 应注意的问题
    - 5.5.3 举例
  - 5.6 外部语句和内部语句
    - 5.6.1 外部语句
    - 5.6.2 内部语句
    - 5.6.3 举例
  - 5.7 参数传递
    - 5.7.1 总的说明
    - 5.7.2 字符哑元和实元的长度
    - 5.7.3 变量名作为哑元
    - 5.7.4 数组名作为哑元
    - 5.7.5 过程名作为哑元
    - 5.7.6 限制

## 5.8 举例

### 思考题与习题

## 第6章 字符处理

### 6.1 字符型数据的类型说明

### 6.2 字符子串

### 6.3 字符表达式与字符赋值语句

#### 6.3.1 字符运算符

#### 6.3.2 字符表达式

#### 6.3.3 字符赋值语句

### 6.4 字符型数据的PARAMETER语句和DATA语句

#### 6.4.1 字符型数据的PARAMETER语句

#### 6.4.2 字符型数据的DATA语句

### 6.5 字符型数据的输入与输出

### 6.6 字符关系表达式

### 6.7 有关字符处理的内部函数

### 6.8 字符处理应用举例

### 思考题与习题

## 第7章 数据联系语句

### 7.1 等价语句

#### 7.1.1 等价语句的格式与功能

#### 7.1.2 等价语句的限制

#### 7.1.3 举例

### 7.2 公用语句

#### 7.2.1 公用语句的形式

#### 7.2.2 利用公用语句进行数组说明

#### 7.2.3 公用语句的有关说明

#### 7.2.4 公用语句与等价语句的联用

#### 7.2.5 限制

#### 7.2.6 有名公用块和无名公用块的差别

#### 7.2.7 举例

### 7.3 数据块辅程序

### 思考题与习题

## 第8章 文件

### 8.1 文件的连接

#### 8.1.1 OPEN语句

#### 8.1.2 CLOSE语句

### 8.2 顺序存取文件

#### 8.2.1 BACKSPACE语句

#### 8.2.2 REWIND语句

#### 8.2.3 ENDFILE语句

#### 8.2.4 顺序文件举例

### 8.3 直接存取文件

### 思考题与习题

## 第9章 算法与误差

### 9.1 算法

#### 9.1.1 什么是算法

#### 9.1.2 算法的计算复杂性

#### 9.1.3 快速算法的设计

### 9.2 数值算法的误差

- 9.2.1 误差与有效数字
- 9.2.2 浮点四则运算的舍入误差分析
- 9.2.3 常用浮点运算的舍入误差分析
- 9.2.4 向后误差分析和算法的数值稳定性
- 思考题与习题
- 第10章 方程求根
- 10.1 二分法
- 10.1.1 原理
- 10.1.2 举例
- 10.1.3 二分法标准程序的设计
- 10.2 迭代法
- 10.2.1 迭代法的基本思想
- 10.2.2 迭代过程的收敛性
- 10.2.3 迭代过程的收敛速度
- 10.3 牛顿法
- 10.4 弦截法
- 思考题与习题
- 第11章 线代数方程组求解
- 11.1 解线代数方程组的直接法
- 11.1.1 约当消去法
- 11.1.2 高斯消去法
- 11.1.3 选主元的高斯消去法
- 11.1.4 对角元为主元的充分条件
- 11.1.5 追赶法
- 11.1.6 平方根法
- 11.2 向量和矩阵的范数以及误差分析
- 11.2.1 向量的范数
- 11.2.2 矩阵的范数
- 11.2.3 矩阵的条件数和误差分析
- 11.3 迭代法
- 11.3.1 迭代格式的建立
- 11.3.2 迭代过程的收敛性
- 11.3.3 直接法的迭代改善
- 思考题与习题
- 第12章 插值与逼近
- 12.1 线性插值和抛物插值
- 12.2 拉格朗日插值
- 12.3 埃特金算法和代数插值的龙格现象
- 12.3.1 埃特金逐步线性插值
- 12.3.2 高次插值的龙格现象
- 12.4 样条插值
- 12.5 曲线拟合的最小二乘法
- 12.5.1 线性拟合
- 12.5.2 多项式拟合
- 12.5.3 解最小二乘问题的正交三角化方法
- 12.6 数据平滑
- 思考题与习题
- 第13章 数值积分
- 13.1 求积公式和它的代数精度

13.2龙贝格求积算法

13.3利用样条插值的求积公式

思考题与习题

第14章 常微分方程的数值解法

14.1数值解法的基本思想与途径

14.2欧拉方法

14.3龙格 - 库塔法

14.4线性多步法

14.5收敛性和稳定性

14.6方程组与高阶方程的情形

14.7边值问题

思考题与习题

第15章 程序包的开发和使用

15.1程序包开发时应注意的若干问题

15.2新一代数值计算软件包

15.3软件包Mathematica

15.3.1环境

15.3.2基础

15.3.3符号演算

15.3.4数值计算

附录

A.1ASCII代码表

A.2FORTRAN77的语句次序

# 《FORTRAN语言程序设计与数值计算》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)