第一图书网, tushu007.com

<<R语言编程艺术>>

图书基本信息

书名：<<R语言编程艺术>>

13位ISBN编号：9787111423140

10位ISBN编号：7111423143

出版时间：2013-5

出版时间：机械工业出版社

作者：（美）Norman Matloff

译者：陈堰平,邱怡轩,潘岚锋 等

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

作者简介

Norman Matloff 著名计算机科学家兼统计学家，美国加州大学戴维斯分校计算机科学系教授，曾是该校统计专业的创建者之一，并担任过统计学教授。
对并行编程、网络流量、数据挖掘、磁盘系统性能等方面的技术都有深入的研究。
乐于分享，撰写了多部广受欢迎的关于软件开发的在线教程，多次为《纽约时报》、《华盛顿邮报》、《福布斯杂志》以及《洛杉矶时报》撰写文章，同时他还是《The Art of Debugging》的作者之一。

书籍目录

译者序
前　言
致　谢
第1章　快速入门
1.1　怎样运行R
1.1.1　交互模式
1.1.2　批处理模式
1.2　第一个R会话
1.3　函数入门
1.3.1　变量的作用域
1.3.2　默认参数
1.4　R语言中一些重要的数据结构
1.4.1　向量，R语言中的战斗机
1.4.2　字符串
1.4.3　矩阵
1.4.4　列表
1.4.5　数据框
1.4.6　类
1.5　扩展案例：考试成绩的回归分析
1.6　启动和关闭R
1.7　获取帮助
1.7.1　help()函数
1.7.2　example()函数
1.7.3　如果你不太清楚要查找什么
1.7.4　其他主题的帮助
1.7.5　批处理模式的帮助
1.7.6　互联网资源
第2章　向量
2.1　标量、向量、数组与矩阵
2.1.1　添加或删除向量元素
2.1.2　获取向量长度
2.1.3　作为向量的矩阵和数组
2.2　声明
2.3　循环补齐
2.4　常用的向量运算
2.4.1　向量运算和逻辑运算
2.4.2　向量索引
2.4.3　用：运算符创建向量
2.4.4　使用seq()创建向量
2.4.5　使用rep()重复向量常数
2.5　使用all()和any()
2.5.1　扩展案例：寻找连续出现1的游程
2.5.2　扩展案例：预测离散值时间序列
2.6　向量化运算符
2.6.1　向量输入，向量输出

2.6.2　向量输入，矩阵输出
2.7　NA与NULL值
2.7.1　NA的使用
2.7.2　NULL的使用
2.8　筛选
2.8.1　生成筛选索引
2.8.2　使用subset()函数筛选
2.8.3　选择函数which()
2.9　向量化的ifelse()函数
2.9.1　扩展案例：度量相关性
2.9.2　扩展案例：对鲍鱼数据集重新编码
2.10　测试向量相等
2.11　向量元素的名称
2.12　关于c()的更多内容
第3章　矩阵和数组
3.1　创建矩阵
3.2　一般矩阵运算
3.2.1　线性代数运算
3.2.2　矩阵索引
3.2.3　扩展案例：图像操作
3.2.4　矩阵元素筛选
3.2.5　扩展案例：生成协方差矩阵
3.3　对矩阵的行和列调用函数
3.3.1　使用apply()函数
3.3.2　扩展案例：寻找异常值
3.4　增加或删除矩阵的行或列
3.4.1　改变矩阵的大小
3.4.2　扩展案例：找到图中距离最近的一对端点
3.5　向量与矩阵的差异
3.6　避免意外降维
3.7　矩阵的行和列的命名问题
3.8　高维数组
第4章　列表
4.1　创建列表
4.2　列表的常规操作
4.2.1　列表索引
4.2.2　增加或删除列表元素
4.2.3　获取列表长度
4.2.4　扩展案例：文本词汇索引
4.3　访问列表元素和值
4.4　在列表上使用apply系列函数
4.4.1　lapply()和sapply()的使用
4.4.2　扩展案例：文本词汇索引（续）
4.4.3　扩展案例：鲍鱼数据
4.5　递归型列表
第5章　数据框
5.1　创建数据框

5.1.1　访问数据框
5.1.2　扩展案例：考试成绩的回归分析（续）
5.2　其他矩阵式操作
5.2.1　提取子数据框
5.2.2　缺失值的处理
5.2.3　使用rbind()和cbind()等函数
5.2.4　使用apply()
5.2.5　扩展案例：工资研究
5.3　合并数据框
5.4　应用于数据框的函数
5.4.1　在数据框上应用lapply()和sapply()函数
5.4.2　扩展案例：应用Logistic模型
5.4.3　扩展案例：学习中文方言的辅助工具
第6章　因子和表
6.1　因子与水平
6.2　因子的常用函数
6.2.1　tapply函数
6.2.2　split()函数
6.2.3　by()函数
6.3　表的操作
6.3.1　表中有关矩阵和类似数组的操作
6.3.2　扩展案例：提取子表
6.3.3　扩展案例：在表中寻找频数最大的单元格
6.4　其他与因子和表有关的函数
6.4.1　aggregate()函数
6.4.2　cut()函数
第7章　R语言编程结构
7.1　控制语句
7.1.1　循环
7.1.2　对非向量集合的循环
7.1.3　if-else结构
7.2　算术和逻辑运算符及数值
7.3　参数的默认值
7.4　返回值
7.4.1　决定是否显式调用return ()
7.4.2　返回复杂对象
7.5　函数都是对象
7.6　环境和变量作用域的问题
7.6.1　顶层环境
7.6.2　变量作用域的层次
7.6.3　关于ls()的进一步讨论
7.6.4　函数（几乎）没有副作用
7.6.5　扩展案例：显示调用框的函数
7.7　R语言中没有指针
7.8　向上级层次进行写操作
7.8.1　利用超赋值运算符对非局部变量进行写操作
7.8.2　用assign()函数对非局部变量进行写操作

7.8.3　扩展案例：用R语言实现离散事件仿真
7.8.4　什么时候使用全局变量
7.8.5　闭包
7.9　递归
7.9.1　Quicksort的具体实现
7.9.2　拓展举例：二叉查找树
7.10　置换函数
7.10.1　什么是置换函数
7.10.2　扩展案例：可记录元素修改次数的向量类
7.11　写函数代码的工具
7.11.1　文本编辑器和集成开发环境
7.11.2　edit()函数
7.12　创建自己的二元运算符
7.13　匿名函数
第8章　数学运算与模拟
8.1　数学函数
8.1.1　扩展例子：计算概率
8.1.2　累积和与累积乘积
8.1.3　最小值和最大值
8.1.4　微积分
8.2　统计分布函数
8.3　排序
8.4　向量和矩阵的线性代数运算
8.4.1　扩展示例：向量叉积
8.4.2　扩展示例：确定马尔科夫链的平稳分布
8.5　集合运算
8.6　用R做模拟
8.6.1　内置的随机变量发生器
8.6.2　重复运行时获得相同的随机数流
8.6.3　扩展案例：组合的模拟
第9章　面向对象的编程
9.1　S3类
9.1.1　S3泛型函数
9.1.2　实例：线性模型函数lm()中的OOP
9.1.3　寻找泛型函数的实现方法
9.1.4　编写S3类
9.1.5　使用继承
9.1.6　扩展示例：用于存储上三角矩阵的类
9.1.7　扩展示例：多项式回归程序
9.2　S4类
9.2.1　编写S4类
9.2.2　在S4类上实现泛型函数
9.3　S3类和S4类的对比
9.4　对象的管理
9.4.1　用ls()函数列出所有对象
9.4.2　用rm()函数删除特定对象
9.4.3　用save()函数保存对象集合

9.4.4　查看对象内部结构
9.4.5　exists()函数
第10章　输入与输出
10.1　连接键盘与显示器
10.1.1　使用scan()函数
10.1.2　使用readline()函数
10.1.3　输出到显示器
10.2　读写文件
10.2.1　从文件中读取数据框或矩阵
10.2.2　读取文本文件
10.2.3　连接的介绍
10.2.4　扩展案例：读取PUMS普查数据
10.2.5　通过URL在远程计算机上访问文件
10.2.6　写文件
10.2.7　获取文件和目录信息
10.2.8　扩展案例：多个文件内容的和
10.3　访问互联网
10.3.1　TCP/IP概述
10.3.2　R中的socket
10.3.3　扩展案例：实现R的并行计算
第11章　字符串操作
11.1　字符串操作函数概述
11.1.1　grep()
11.1.2　nchar()
11.1.3　paste()
11.1.4　sprintf()
11.1.5　substr()
11.1.6　strsplit()
11.1.7　regexpr()
11.1.8　gregexpr()
11.2　正则表达式
11.2.1　扩展案例：检测文件名的后缀
11.2.2　扩展案例：生成文件名
11.3　在调试工具edtdbg中使用字符串工具
第12章　绘图
12.1　创建图形
12.1.1　基础图形系统的核心：plot()函数
12.1.2　添加线条：abline()函数
12.1.3　在保持现有图形的基础上新增一个绘图窗口
12.1.4　扩展案例：在一张图中绘制两条密度曲线
12.1.5　扩展案例：进一步考察多项式回归
12.1.6　添加点：points()函数
12.1.7　添加图例：legend()函数
12.1.8　添加文字：text()函数
12.1.9　精确定位：locator()函数
12.1.10　保存图形
12.2　定制图形

12.2.1　改变字符大小：cex选项
12.2.2　改变坐标轴的范围：xlim和ylim选项
12.2.3　添加多边形：polygon()函数
12.2.4　平滑散点：lowess()和loess()函数
12.2.5　绘制具有显式表达式的函数
12.2.6　扩展案例：放大曲线的一部分
12.3　将图形保存到文件
12.3.1　R图形设备
12.3.2　保存已显示的图形
12.3.3　关闭R图形设备
12.4　创建三维图形
第13章　调试
13.1　调试的基本原则
13.1.1　调试的本质：确认原则
13.1.2　从小处着手
13.1.3　模块化的、自顶向下的调试风格
13.1.4　反漏洞
13.2　为什么要使用调试工具
13.3　使用R的调试工具
13.3.1　利用debug()和browser()函数进行逐步调试
13.3.2　使用浏览器命令
13.3.3　设置断点
13.3.4　使用trace()函数进行追踪
13.3.5　使用traceback()和debugger()函数对崩溃的程序进行检查
13.3.6　扩展案例：两个完整的调试会话
13.4　更方便的调试工具
13.5　在调试模拟数据的代码时请确保一致性
13.6　语法和运行时错误
13.7　在R上运行GDB
第14章　性能提升：速度和内存
14.1　编写快速的R代码
14.2　可怕的for循环
14.2.1　用向量化提升速度
14.2.2　扩展案例：在蒙特卡罗模拟中获得更快的速度
14.2.3　扩展案例：生成幂次矩阵
14.3　函数式编程和内存问题
14.3.1　向量赋值问题
14.3.2　改变时拷贝
14.3.3　扩展案例：避免内存拷贝
14.4　利用Rprof()来寻找代码的瓶颈
14.4.1　利用Rprof()来进行监视
14.4.2　Rprof()的工作原理
14.5　字节码编译
14.6　内存无法装下数据怎么办
14.6.1　分块
14.6.2　利用R软件包来进行内存管理
第15章　R与其他语言的接口

15.1　编写能被R调用的C/C++函数
15.1.1　R与C/C++交互的预备知识
15.1.2　例子：提取方阵的次对角线元素
15.1.3　编译和运行程序
15.1.4　调试R/C程序
15.1.5　扩展案例：预测离散取值的时间序列
15.2　从Python调用R
15.2.1　安装RPy
15.2.2　RPy语法
第16章　R语言并行计算
16.1　共同外链问题
16.2　snow包简介
16.2.1　运行snow代码
16.2.2　分析snow代码
16.2.3　可以获得多少倍的加速
16.2.4　扩展案例：K均值聚类
16.3　借助于C
16.3.1　利用多核机器
16.3.2　扩展案例：利用OpenMP解决共同外链问题
16.3.3　运行OpenMP代码
16.3.4　OpenMP代码分析
16.3.5　其他OpenMP指令
16.3.6　GPU编程
16.4　普遍的性能考虑
16.4.1　开销的来源
16.4.2　简单并行程序，以及那些不简单的
16.4.3　静态和动态任务分配
16.4.4　软件炼金术：将一般的问题转化为简单并行问题
16.5　调试R语言并行计算的代码
附录A　安装R
附录B　安装和使用包

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