

//
New
Riders



C程序员 精通 Perl

[美] Steve Oualline 著
周良忠 译

人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

C 程序员精通 Perl

[美] Steve Oualline 著

周良忠 译

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

C 程序员精通 Perl/ (美) 奎尔林 (Oualline, S.) 编著; 周良忠译.

—北京: 人民邮电出版社, 2003.2

ISBN 7-115-10877-3

I.C... II.①奎...②周... III.PERL 语言—程序设计 IV.P312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 103877 号

版 权 声 明

Steve Oualline: Perl for C Programmers

Copyright © 2003 by New Riders Publishing.

ISBN: 073571228X

Authorized translation from the English language edition published by New Riders Publishing.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 New Riders 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

C 程序员精通 Perl

- ◆ 著 [美] Steve Oualline
译 周良忠
责任编辑 陈冀康
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132705
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 22.5
字数: 537 千字 2003 年 2 月第 1 版
印数: 1-4 000 册 2003 年 2 月北京第 1 次印刷
著作权合同登记 图字: 01-2002-3679 号
ISBN 7-115-10877-3/TP · 3196

定价: 40.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

内 容 提 要

本书帮助有 C 和 C++ 背景的程序员学习和使用 Perl 语言。

全书共 17 章，探讨了 Perl 语言的所有知识要点。既包括 C 程序员所熟悉的变量、数据结构、控制语句和子程序，又包括 C 中所没有的报告编写、文本表格操纵、CGI 编程以及简单数据库接口，还讲述了如何充分利用 CPAN 库中广泛的 Perl 模块库。

本书可作为 C 和 C++ 程序员学习 Perl 编程的参考书。对于 Perl 语言的初学者，本书可以帮助他们了解 C 和 Perl 之间可比较、可结合特性。

前言

我渴望在我学习 Perl 时有类似这样的书作为参考。大部分 Perl 书籍中的问题都是由 Perl 程序员为 Perl 程序员编写的。这就加大了 C 和 C++ 程序员学习 Perl 的难度。

本书以一种读者能够理解的语言来解释 Perl。本书强调的是简单而优良的编程风格，所以，你不仅可以编写 Perl 程序，还可以改进和维护 Perl 程序。

你将发现，与大部分 Perl 书籍相比，本书虽然篇幅不长，但覆盖了更多的知识点。这是因为本书根据具体的读者对象更具有针对性，而且没有简单地重复大量在线文档（但我会告诉你如何找到这些在线文档）。因此，你得到的信息针对性强，而且组织合理，简单精妙。

Perl 是一种设计用于处理文本的语言。它的一些用途包括：

- **报告的编写**——基本商务程序的特征是“读取、处理、排序，再编写报告”。使用 Perl 可以简单、轻松编写这样的程序。
- **系统管理**——大部分 UNIX 和 Linux 配置文件为文本。通过 Perl 可以轻松操纵这些文件。
- **创建动态 Web 页**——如果你曾经填写的 Web 表单，并且点击过的“提交”按钮大概就是一个 Perl 程序。Perl 的文本处理能力使得它成为生成表单和 Web 页的首选。再加上 Perl 的内置数据库访问功能，Perl 完全可以满足 Web 开发的需求，提供一种完全的解决方案。

本书读者对象

前面已经说过，本书为那些想掌握 Perl 的熟练 C 或 C++ 程序员而编写。就本书的本质而言，它不是教你如何编程的，而是假定你已经知道如何编程，而且掌握了如何用 C 或 C++ 来编程。

概览

下面简短描述本书的每一章内容。

第 1 章：探索 Perl

Perl 不仅仅是一种语言。Perl 的在线文档和称做 CPAN 的库包含有上千个 Perl 模块。本章描述了如何使用该语言的这一功能。

另外，本章还讨论了编写、运行和调试 Perl 程序的技巧。

简言之，本章囊括了除编程部分之外的所有与 Perl 有关的知识。

第 2 章：Perl 基础知识

C 和 Perl 许多基本运算和语法相同（它们只是使用了不同的关键字）。本章描述这些简单的运算和语法。

第 3 章：数组

Perl 有一个灵活的数组数据类型。本章讲解 Perl 数组的许多不同操纵运算。包括合并两个数组、使用 `push/pop` 运算符、操纵数组块、通过 `grep` 函数进行过滤以及其他数组操纵。

第 4 章：正则表达式

Perl 最强大的功能之一就是正则表达式。它们用于文本匹配和操纵。对于正则表达式而言，它本身就是一种语言。本章对正则表达式进行详细讨论。

第 5 章：Perl 的新语法

Perl 有许多新的、独特的语法元素，它们在 C 或 C++ 中没有对应者。本章讲解 `die`、`redo`、`foreach` 以及其他 Perl 特定的操作。

第 6 章：散列、引用与复杂数据结构

Perl 拥有一种 C 不具备的变量类型，这就是散列。本章介绍散列并演示如何使用散列。讨论主题包括基本散列、键和值函数、通过散列迭代、删除元素以及其他与散列有关的操作。

第 7 章：子程序与模块

在 Perl 中编写子程序并不像在 C 中编写子程序那样简单。本章描述如何编写子程序、传递参数以及处理其他特殊子程序需求。

本章还将这些子程序组织成一个包。遗憾的是，Perl 的包逻辑并不像 C 所使用的包那样简单，但通过本章的讲解，将使这一过程变得简单。

第 8 章：面向对象编程

Perl 具有定义自己的类的能力。本章讲解 Perl 的基本面向对象技术，以及如何定义自己的面向对象包。

第 9 章：高级 I/O

Perl 有一个与 C 类似的 I/O 结构，不过它有更多的附加功能。Perl 的 I/O 系统需要很多技巧，同时也包含许多令人惊讶的功能。本章将逐一讲解。

第 10 章：POD

POD 为 Perl 的内部文档格式。本章讲解基本 POD 语法，同时介绍一些用于编制程序文档的标准格式的信息。

本章带你全面了解 POD 文档，理解它的格式化方式并讨论每种格式化运算符。

第 11 章：Perl 的后台工作

C 和 C++在后台隐藏了很多执行细节。Perl 同样如此。但是有时知道并理解语言操作的这些细节有益无害。本章讨论前面章节中忽略的一些细节。

第 12 章：CGI 编程

Perl 是一种适应于 Web 开发的语言。本章讲解运行 Web 表单方面的编程知识(CGI 编程)。编写和调试这类程序是一种独特的挑战。通过本章掌握迎接这种挑战的方法。

第 13 章：用 Tk 创建 GUI

Tk 是在 Perl 中可以使用的可移植 GUI 模块。本章讲解如何创建、调试和运行基于 GUI 的 Perl 程序。

第 14 章：用 Inline::C 结合 C 和 Perl

通过内联模块，你可以在 Perl 程序中嵌入 C 或 C++程序。因此，你可以让 Perl 函数调用 C 子程序。甚至可以让 Perl 函数调用一个调用 Perl 函数的 C 子程序。

第 15 章：综合运用

本章综合运用所学的 Perl 知识，开发一个真正的 Perl 程序。这是一个组织软件的程序。这个程序使用了 Perl 接口来操纵一个简单数据库（称做 DB_File）。

因为 Perl 如此灵活，程序提供了 3 种用户接口：命令行工具、一个 Tk GUI 版本以及一个基于 Web 的接口。

第 16 章：实战

Perl 可以做许多不同的事。本章演示如何设计和实现多种有用的程序。实战示例包含许多不同类型的程序。读者可以从中借鉴许多设计和实现自己 Perl 程序的经验。

第 17 章：创建模块

Perl 的真正力量在于它的广泛模块集。当然在某些方面还不能找到对应的模块，在这种情况下，你可以创建自己的模块。本章讲解创建自己模块的方式。

约定

本书遵循以下排版约定：

- 命令、程序文本、函数、变量和其他“计算机语言”用等宽字体排版——例如：`$size` or `use warnings`。
- 在计算机代码或语法中，由用户设置或输入的占位项用等宽斜体字体排版——例如：`$line =~ s/<old>/<new>/<flag>`。
- 在计算机代码或语法中，可选项放在方括号中——例如：`cat [file]`。

目 录

第 1 章 探索 Perl	1
1.1 在线文档	2
1.1.1 perldoc	2
1.1.2 函数定义	3
1.1.3 模块文档	3
1.1.4 如何打印出美观文档	5
1.2 CPAN (模块档案)	5
1.3 安装模块	7
1.3.1 人工安装 (UNIX、Linux 和 Microsoft Windows)	8
1.3.2 处理权限问题	9
1.3.3 使用 CPAN 安装器 (UNIX 和 Linux)	12
1.3.4 使用 CPAN	15
1.3.5 使用 Perl 包管理器 (Microsoft Windows)	16
1.3.6 详细安装向导	17
1.3.7 UNIX 安装 (所有系统)	18
1.4 使用 Perl 调试器	21
1.4.1 命令行调试器	22
1.4.2 使用 ptkdb 调试器	23
1.5 小结	25
1.6 练习	25
1.7 资源	25
1.7.1 在线文档	25
1.7.2 模块库	25
1.7.3 软件	26
第 2 章 Perl 基础知识	27
2.1 编写第一个 Perl 程序	27
2.2 变量声明和简单表达式	28
2.2.1 变量	28
2.2.2 简单算法和字符串运算符	30
2.2.3 引用规则	30
2.2.4 数字常量	31

2.3	读取输入	31
2.4	if 语句和关系运算符	32
2.4.1	elsif 语句	33
2.4.2	条件运算符	33
2.4.3	比较运算符	34
2.4.4	defined 函数	35
2.5	“真”的定义	36
2.6	循环语句	37
2.7	简单 I/O	38
2.7.1	读取文件	38
2.7.2	写入一个文件	40
2.7.3	复制一个文件	40
2.8	小结	40
2.9	练习	41
2.10	资源	41
第 3 章	数组	42
3.1	基本数组	42
3.1.1	决定数组中的元素个数	43
3.1.2	数组示例	44
3.1.3	数组表达式	44
3.1.4	打印数组	45
3.1.5	带有“黑洞”的数组	45
3.1.6	引用词(qw)运算符	45
3.2	操纵数组结尾	45
3.3	splice 函数	48
3.3.1	splice 函数的返回值	49
3.3.2	附加 splice 参数	49
3.4	split 和 join 函数	50
3.4.1	结算支票簿	51
3.4.2	公共 split 表达式	52
3.4.3	join 函数	53
3.5	数组排序	53
3.6	多维数组	54
3.7	@ARGV 变量	54
3.8	English 模块	54
3.9	小结	54
3.10	练习	55
3.11	资源	56

3.11.1 在线文档	56
3.11.2 模块	56
第 4 章 正则表达式	57
4.1 基本正则表达式	57
4.1.1 修饰符	59
4.1.2 字符集	59
4.1.3 空白符 (\s)	61
4.1.4 使用分组来分解行	61
4.1.5 处理可选 (I) 和限制匹配	62
4.1.6 条件	63
4.1.7 使用正则表达式调试包	66
4.1.8 正则表达式元素小结	75
4.1.9 构建正则表达式	75
4.2 替换	76
4.3 grep 函数	77
4.4 小结	77
4.5 练习	77
4.6 资源	80
4.6.1 正则表达式元素	80
4.6.2 调试符号	81
4.6.3 在线文档	81
第 5 章 Perl 的新语法	82
5.1 新且有用的语法	82
5.1.1 foreach 语句	82
5.1.2 变量\$_	83
5.1.3 “Here-Doc”语法	84
5.1.4 die 函数	85
5.1.5 特殊文件<>	85
5.1.6 文件测试运算符	86
5.1.7 redo 运算符	87
5.1.8 翻译运算符 (tr)	87
5.1.9 =左边的数组	88
5.2 Perl 的不常用语句	88
5.2.1 unless 语句	88
5.2.2 可游荡的 if 和 unless 语句	89
5.2.3 __DATA__ 文件	89
5.3 小结	89

5.4 练习	90
5.5 资源	90
第 6 章 散列、引用和复杂数据结构	91
6.1 散列	91
6.1.1 打印整个散列	92
6.1.2 散列的简单读和写	93
6.1.3 更复杂的散列读和写	94
6.1.4 检查单词是否位于列表中	94
6.1.5 使用 map 函数	95
6.1.6 从散列中删除元素	96
6.1.7 数组和散列	97
6.2 引用	97
6.3 将 C 数据结构翻译成 Perl 数据结构	99
6.3.1 散列作为结构	99
6.3.2 散列的数组	99
6.3.3 读入日期数组	100
6.3.4 数组的数组	101
6.3.5 打印复杂数据结构	102
6.3.6 复制数据结构	102
6.4 小结	103
6.5 练习	103
6.6 资源	104
6.6.1 在线文档	104
6.6.2 模块	104
第 7 章 子程序和模块	105
7.1 子程序	105
7.1.1 参数定义更多说明	106
7.1.2 数组和散列参数	106
7.1.3 变量长度参数列表	107
7.1.4 参数定义小结	107
7.1.5 其他参数传递方法	108
7.1.6 无参数定义的函数	108
7.1.7 local 声明	108
7.2 包	109
7.2.1 创建包文件	110
7.2.2 提供外部接口	110
7.2.3 use 的更多说明	113

7.2.4	组织模块	114
7.2.5	特殊块 (BEGIN, END)	114
7.2.6	use 与 require	115
7.3	小结	116
7.4	练习	116
7.5	资源	116
7.5.1	在线文档	116
7.5.2	模块	116
第 8 章	面向对象编程	117
8.1	将散列用作对象	117
8.2	基本 Perl 对象	120
8.2.1	多态	121
8.2.2	信息隐藏	122
8.3	运算符重载	122
8.4	小结	127
8.5	练习	127
8.6	资源	128
8.6.1	在线文档	128
8.6.2	模块	128
第 9 章	高级 I/O	129
9.1	打开文件 (温习)	129
9.1.1	打开管道	129
9.1.2	Open 小结	130
9.1.3	使用 (') 运算符	130
9.2	sysopen (高级打开)	130
9.3	读二进制文件	131
9.4	文件处理包	133
9.5	给子程序传递文件句柄	134
9.6	对文件句柄的引用	134
9.7	小结	135
9.8	练习	135
9.9	资源	135
9.9.1	在线文档	135
9.9.2	模块	135
9.9.3	函数	135
第 10 章	POD	137

10.1	POD (无格式旧式文档)	137
10.1.1	为程序编写文档	137
10.1.2	NAME 部分	138
10.1.3	SYNOPSIS 部分	138
10.1.4	DESCRIPTION 部分	138
10.1.5	OPTIONS 部分	139
10.1.6	SEE ALSO 部分	140
10.1.7	检查结果	140
10.1.8	将所有部分放在一起	140
10.2	将 POD 转换成其他可读性格式	142
10.3	在文件中放置--help 选项	142
10.4	POD 模板	143
10.5	小结	145
10.6	练习	146
10.7	资源	146
10.7.1	在线文档	146
10.7.2	命令	146
第 11 章	Perl 的后台工作	147
11.1	使用 Perl 时到底发生了什么	147
11.1.1	use strict 的工作方式	147
11.1.2	use vars 语句	148
11.2	Exporter 包	149
11.3	import 和 AUTOLOAD 的工作方式	149
11.4	小结	149
11.5	资源	149
11.5.1	在线文档	149
11.5.2	模块	150
第 12 章	CGI 编程	151
12.1	简单 CGI	151
12.2	CGI 版本的“Hello World”	151
12.3	基本表单	154
12.3.1	FORM 语句	154
12.3.2	文本空白	155
12.3.3	选项列表	155
12.3.4	复选框	156
12.3.5	单选按钮	156

12.3.6	文本区域	156
12.3.7	隐藏输入	157
12.3.8	提交按钮	157
12.3.9	组合在一起	157
12.4	创建 CGI 程序	158
12.4.1	记录数据	160
12.4.2	编写响应	160
12.4.3	将各个部分放在一起	160
12.5	调试 CGI 脚本	162
12.5.1	解决“Internal Server Error”	162
12.5.2	交互式调试	163
12.5.3	服务器启动的调试器	165
12.6	安全	166
12.6.1	Taint 模式	166
12.6.2	Perl 程序是如何崩溃的	167
12.7	Cookie	168
12.8	小结	169
12.9	练习	169
12.10	资源	169
12.10.1	在线文档	169
12.10.2	模块	169
12.10.3	网站	170
第 13 章	用 Tk 创建 GUI	171
13.1	Tk 基础知识	171
13.2	Tk 窗口小部件	172
13.2.1	窗口小部件文档	173
13.2.2	使用窗口小部件	173
13.2.3	主事件循环	174
13.3	几何管理器	174
13.3.1	pack	175
13.3.2	grid	177
13.3.3	place	177
13.3.4	form	177
13.4	特殊窗口小部件	177
13.4.1	滚动条 (Scollbar)	177
13.4.2	文本 (Text)	178
13.5	事件 (event)	179
13.6	一般设计提示	179

13.6.1 窗口小部件布局	179
13.6.2 先放置再扩展	179
13.6.3 使用 <code>ptkdb</code>	180
13.7 综合起来	180
13.8 小结	187
13.9 练习	187
13.10 资源	187
13.10.1 在线文档	187
13.10.2 演示	188
13.10.3 网站	188
第 14 章 用 <code>Inline::C</code> 结合 C 与 Perl	189
14.1 什么是 <code>Inline</code> 模块	189
14.2 Hello World	189
14.3 简单参数和返回值	190
14.4 Perl 如何处理变量	192
14.4.1 访问 Perl 的 SV 变量	193
14.4.2 使用 SV	194
14.5 返回多个值	196
14.6 从 C 调用 Perl	198
14.7 配置 <code>Inline</code>	199
14.8 生成可发布模块	200
14.9 小结	200
14.10 练习	200
14.11 资源	200
14.11.1 在线文档	200
14.11.2 模块	201
14.11.3 应用程序	201
第 15 章 综合运用	202
15.1 Perl 和数据库	202
15.1.1 <code>MLDBM</code> 包	202
15.1.2 处理同时数据库访问	203
15.2 数据库设计	204
15.3 数据库实现	204
15.4 <code>disk.pm</code> 模块	206
15.5 GUI 接口	219
15.5.1 添加弹出窗口	220
15.5.2 查找与再查找	221

15.6 CGI 版本	231
15.6.1 错误与消息	234
15.6.2 调试	234
15.6.3 Cookie	235
15.6.4 调试 Cookie	236
15.6.5 CGI 程序	237
15.7 小结	244
15.8 练习	244
15.9 资源	245
15.9.1 在线文档	245
15.9.2 模块	245
15.9.3 网页	245
第 16 章 实战	246
16.1 列表的区别	246
16.2 拨号 1-800-Confuse-Me	249
16.3 时间调整	251
16.4 日历程序	254
16.4.1 日期格式	255
16.4.2 程序	255
16.5 复制文件检查器	259
16.6 表格格式化	263
16.7 日志文件浏览器	267
16.8 网站检查器	278
16.8.1 解析文件	279
16.8.2 孤立文件检测	280
16.8.3 外部链接检查	281
16.8.4 网站检查器小结	281
16.9 对象文件交叉引用系统	285
16.9.1 ox-gen.pl	286
16.9.2 用 ox.pl 提取信息	290
16.9.3 附加工作	292
16.10 计算 Web 页点击次数	292
16.10.1 web.pm 模块	292
16.10.2 计算点击数	298
16.10.3 图示结果	299
16.10.4 动态 Web 页图表	304
16.10.5 对 Web 页计数的注释	305
16.11 小结	305