

教给你编程起步的基本技能

Perl

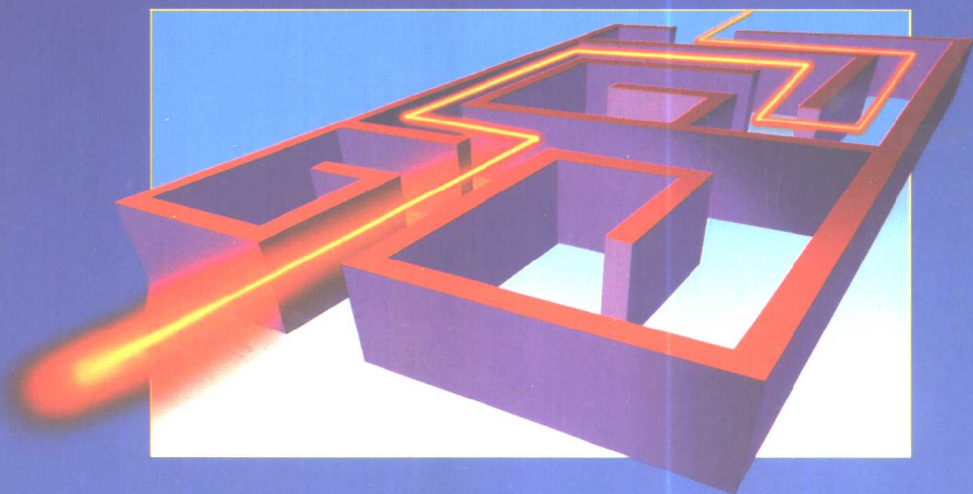
编程起步

- 学习 Perl 编程的基本知识

- 学习子程序、文件、目录和模块的相关编程技术

- 编写 CGI 程序

- 用 Perl DBI 和数据库交互



[美] R.Allen Wyke, Donald B.Thomas 著

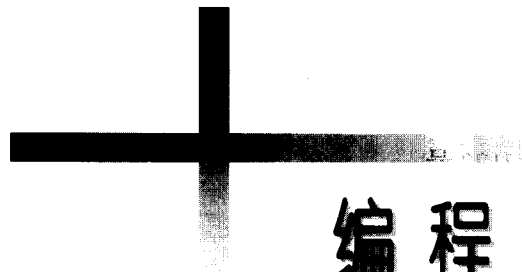
云巅工作室 周良忠等 译

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

麦格劳-希尔国际公司
www.mhhe.com

Mc
Graw
Hill

Perl



编程起步

[美] R. Allen Wyke, Donald B. Thomas 著

云巅工作室 周良忠等 译

 人民邮电出版社

麦格劳-希尔国际公司 

图书在版编目 (CIP) 数据

Perl 编程起步 / (美) 威克 (Wyke, R.A.), (美) 汤姆斯 (Thomas, D.B.) 编著;
周良忠译. —北京: 人民邮电出版社, 2001.7
ISBN 7-115-09316-4

I. P... II. ①威... ②汤... ③周... III. Perl 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 027122 号

Perl 编程起步

MIS216/01

- ◆ 著 [美] R. Allen Wyke, Donald B. Thomas
译 云巅工作室 周良忠 等
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@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线 010-67129212 010-67129211(传真)
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 22.75
字数: 548 千字 2001 年 7 月第 1 版
印数: 1 - 5 000 册 2001 年 7 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01 - 2001 - 3665 号

ISBN 7-115-09316-4/TP·2231

定价: 38.00 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

本书详细介绍了 Perl 语言的基本概念和编程技术。全书内容分两大部分，第一部分包括第 1 章到第 5 章，着重介绍了 Perl 语言编程的基本知识。第二部分包括第 6 章到第 13 章，讲授 Perl 在各种不同领域的应用技巧。

本书不仅可作为 Perl 入门者、初级程序员的学习用书，还可作为有 Perl 编程经验的程序员的参考书籍。

版权声明

R.Allen Wyke , Donald B.Thomas: Perl A Beginner's Guide

ISBN: 0-07-212957-3

Copyright © 2001 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

Authorized translation form the English language edition published by McGraw-Hill Inc.

All rights reserved.

本书中文简体字版由人民邮电出版社和美国麦克劳-希尔国际公司合作出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权所有，翻印必究。

译者的话

Perl 是 *Practical Extraction and Reporting Language* 的缩写,意思是“实用摘要及报告语言”,是 Larry Wall 在实用哲学思想的指导下发明的一种简单易学的编程语言。Perl 博采众长,吸收了 C、C++、shell script、sed、awk 等语言的优秀语法,是一个功能卓越的语言。Perl 不仅在 CGI (*Common Gateway Interface*)、GUI (*Graphical User Interfaces*) 以及数据库方面获得了广泛而成功的应用,而且在常规应用方面,如在字符串与数据剖析方面也以其超强处理能力而著称。现在,它几乎是每一个工作站必备的标准工具语言了。

本书是一本面向 Perl 初学者的参考书籍。本书的原著者 R.Allen Wyke 和 Donald B.Thomas 具有丰富的 Perl、XML 以及 JavaScript 知识。本书语言风趣、引人入胜。翻译过程中,我们在力求与原版风格一致的同时,尽量使遣词造句通顺流畅,力求言简意赅而不失准确。

《Perl 编程起步》英文原版通过许多特色版块贯穿全书始终,译文在对应处也提供了醒目的标志,如“注意”、“提示”等。

注意:

Perl 程序通常叫做脚本,本书中“程序”、“脚本”或“代码”将交叉使用,但意义是一样的。

提示:

此章,你不必太深究版本间的差异,在“Perl 的支持平台”一节中我们将作更多的讨论。

另外,译文还保持了原版一些特殊版块标志,它们是:



1 分钟练习：快速测试您刚学的知识；



项目：用于练习完成一个完整的项目；



请教专家：以答疑方式解答一些常见问题；

小测验：考核您是否掌握了本章的知识要点。

建议读者充分利用这些特色版块，使学习过程事半功倍。

本书由云巅工作室负责翻译。参加翻译的人员有周良忠、董学渊、邱华勇、张惠民、王鲲、南婵芳、郭天天、毕震等，由周良忠统稿。

由于译者水平有限，错误在所难免，请广大读者不吝指正。



2001年3月

作者简介

R. Allen Wyke 是 Engage 产品技术公司负责人，擅长 Perl、XML 以及 JavaScript。与他人合作编写了数部有关计算机和 Internet 的专著，包括 *The Perl 5 Programmer's Reference* 和 *Pure JavaScript*。Wyke 还为 *SunWorld* 和 *ITworld.com* 杂志撰写了不少专栏文章。

Donald B. Thomas 是 Engage 技术公司的软件设计工程师。他善于广泛运行 Perl、WML、XML、Java 和 JavaScript 语言进行工作。

前言

欢迎阅读《Perl 编程起步》一书！首先，非常感谢您给予我们展示 Perl 魅力、传授 Perl 知识以及带您步入 Perl 编程世界的机会。

Perl 历史悠久，而且 Perl 程序员几乎都对它顶礼膜拜。这是一个紧密合作的团体，他们向世界传播 Perl，他们张开双臂欢迎每位初学者的加盟，并竭尽全力带您进入 Perl 的伊甸园。好，下面就对本书作一个简单介绍。

本书的目的不仅要悉心教授您 Perl 语言及其编程技巧，而且要教您如何与 Perl 团体合作。我们希望您成为 Perl 的“传道者”。我们希望您告诉计算机领域的同学、同事或朋友：Perl 世界是多么精彩。我们希望您从一个初学者开始，然后达到中级水平，最后成为一个高级程序员。Perl 是一个伟大的语言，我们希望您通过这本书迈出理解和运用 Perl 编程的第一步！

本书的读者对象

当然，这是一本入门书，顾名思义，是为初学者而定的。不过，初学者也分几种不同情况，还得详加说明。

《Perl 编程起步》一书不仅适用于 Perl 语言的初学者，也适用于其他语言的初学者。现在的很多入门书籍忽略了编程中的基本概念和基本方法，本书将杜绝这一点。我们希望您通过学习能够掌握和强化编程技巧。我们的教学方法与您在学校学英语（或其他任何语言）一样，学语法与学单词拼写齐头并进。语法和拼写是语言的基石，只不过这本书教授的是 Perl 语言而已。

您也许会接着问：我以前已经学习过如何编写程序，我不想再学习这些基本技巧了。这本书对我还有用吗？答案是一句话：绝对有用。诚然，您对某些章节的阅读速度会快于初次接触者，但是大部分章节介绍的是 Perl 的灵魂。而且同一个概念并不意味着在不同的语言里将用相同的方法来实现，任何语言都有自己的特色。即使您已经知道了其他方法，本书也将尽力展示 Perl 特色方法。

如果您已经不是一个初级程序员或 Perl 初级程序员，那么您可能对 Perl 已经有一定程度的了解。本书还适用于您吗？同样，答案是肯定的。当第一次学习 Perl 时，如果我们学会了打开文件、查找单词或字符串、将输出反馈给浏览器或其他文件，我们就会认为已经知道了一切。其实，Perl 的功能远非

如此，本书将会逐一介绍。

最后，如果您已经用 Perl 编程很久了或已是一个高级程序员了，那这本书还适用于您吗？倘若如此，您则需要另寻其他的书。如果您想在某个项目中短时间内深入了解 Perl 的技术细节，本书也不是您的选择。即使如此，可能您已经买了本书，只是想读读而已。

您已经对本书有所了解了，下面就花几分钟讨论一下即将学习的内容吧。

本书内容的组织方式

本书有两大部分 13 章。第一部分着重介绍 Perl 编程语言的入门知识。在这部分介绍 Perl 的历史和它的运行环境，讨论一些理解 Perl 和运用其编程必须掌握的基本概念。

第二部分以第一部分为基础，运用所学知识在 Perl 中实现相应任务。这一部分讲解文件和目录的管理、建立 Web 应用程序以及与数据库连接。最后一章还介绍了一些 Perl 高级编程技术。

下面，让我们更详细地了解各部分的内容结构。

第一部分：基础知识

本书第一部分着重讨论 Perl 编程语言的入门知识。这一部分包括 5 章：第 1 章“Perl 简介”，介绍了 Perl 的历史和它的运行环境，还教您一步步安装它。第 2 章“数据类型”介绍 Perl 中的数据类型以及如何使用不同的运算符来完成决策型任务。第 3 章“控制结构”将第一次应用前面所学的知识。这一章介绍了条件语句和控制语句，还介绍了如何处理嵌套循环。第 4 章“列表、数组和散列”介绍了存储数据的不同方法。第 5 章“程序流和子程序”通过学习如何组织程序、如何使用子程序对这一部分进行了总结。

第二部分：知识应用

第二部分开始使用 Perl。第 6 章“文件和目录管理”教您如何打开文件和目录、如何进行文件的读和写。第 7 章“正则表达式”讨论了模式匹配，其中许多参数体现了 Perl 的强大威力。第 8 章“包和模块”不仅介绍了如何使用 Perl 包和库，而且介绍了如何建立包和模块。第 9 章“使用 Perl DBI 与数据库交互作用”介绍了与数据库连接的方法。第 10 章“编写 CGI 脚本”介绍了创建网站时如何编写 CGI 脚本。至此，结束了完成指定任务的讨论。

第 11 章“跨平台函数及其相关问题”的讨论对象与前面有所不同，它将讨论 Perl 语言中的系统函数。我们讨论了不同的系统函数以及如何通过命令行或在 Perl 环境下运行它们。第 12 章“错误信息和调试”带您度过代码的调试及发现问题这一难关。

最后一章是第 13 章“高级特征和概念”，从中您会发现一些有趣的东西。到这一章时，您也基本完成了本书的学习。这一章将讨论面向对象编程、PerlScript 和编写 GUI 程序的 Perl/Tk。

编写约定

在您打开本书开始学习 Perl 之前介绍一下本书的编写约定。我们希望您对每章的内容事先有一个了解。“编程起步”丛书包含一些特殊的组成部分，这套丛书介绍了一些特殊的知识主题。这些特殊组成部分包括：

本章目的 每一章列出了四或五个学习目标，这些目标让您了解通过学习此章可达到的目的。

请教专家 每一章内都可找到它，它包含一些有助于理解 Perl 语言复杂主题的问题与解答。

1 分钟练习 1 分钟练习同样在每一章都有，快速测试您刚才所阅读的内容。

注意和提示 提供了相关主题的更多信息和建议。在每一章，您可在段落间找到“注意”和“提示”部分，它提供了相关问题的深层提示或列出了在线资源 URL。

项目 许多人通过例子能学习得更好，为此，每章设计了一些项目。每一项目都将通过实例引导您编写一定代码和完成一定任务，两者都对您的学习有利。您可以从站点 www.osborne.com 下载项目中提供的源代码，以节省录入的时间。

小测验 每一章以“小测验”结束。它通过 5~10 个问题来测试您对本章的掌握程度，让您对重点内容是否掌握心中有数。重点测试对象是“本章目的”中的内容。

一切都交待完毕！现在开始拿起书透彻地学习 Perl，不仅要掌握书本中的知识，还要明白本书是如何编写的。祝您好运，学习完本书后，我们再胜利会合！

R. Allen Wyke
Donald B. Thomas

目 录

第一部分 基础知识

第 1 章 Perl 简介	3
1.1 Perl 的历史	4
1.1.1 初识 Perl	5
1.1.2 升级到 Perl 4	5
1.1.3 Perl 5 简介	6
1.1.4 Perl 5.6 给我们带来了什么	6
1.2 Perl 的支持平台	7
1.2.1 Windows 平台	8
1.2.2 UNIX	8
1.2.3 Mac OS	9
1.2.4 其他	9
1.3 读者必须知道的几点	10
1.3.1 Perl 是怎样工作的	10
1.3.2 Perl 的安装	11
1.3.3 项目 1-1: 安装 Perl	11
1.4 编写一个 Perl 程序	22
1.4.1 开始编程	22
1.4.2 一个“Hello”代码	26
1.4.3 更进一步	27
1.5 小结	29
1.6 小测验	29
第 2 章 数据类型	31
2.1 数据类型	32
2.1.1 数字	32

2.1.2 字符串	34
2.2 变量的赋值	38
2.2.1 给简单变量命名	38
2.2.2 给简单变量赋值	39
2.2.3 项目 2-1: 将数据存入简单变量中	39
2.3 运算符的作用	39
2.3.1 普通运算符	40
2.3.2 更复杂的运算符及其功能	47
2.3.3 位运算符	54
2.3.4 运算符顺序	55
2.3.5 项目 2-2: 使用运算符	58
2.4 类型转换	58
2.5 小测验	58
第 3 章 控制结构	61
3.1 条件语句	62
3.1.1 语句块	62
3.1.2 If-Then-Else 条件语句	62
3.1.3 While 条件语句	66
3.1.4 Until 条件语句	68
3.1.5 Do while-until 条件语句	70
3.1.6 For 条件语句	71
3.1.7 项目 3-1: 创建一个记数循环	72
3.2 控制语句	76
3.2.1 Next 控制语句	77
3.2.2 Last 控制语句	78
3.2.3 Redo 控制语句	79
3.3 循环嵌套	80
项目 3-2: 记数并显示一定范围中的所有奇数	82
3.4 小测验	82
第 4 章 列表、数组和散列	85
4.1 列表 (List)	86
4.2 数组 (Array)	89
4.2.1 插入数据	89
4.2.2 访问数组元素	94
4.2.3 项目 4-1: 数组的基本使用方式	96
4.2.4 项目 4-2: 数组的其他使用方式	98
4.2.5 项目 4-3: 堆栈操作	107

4.3 散列	113
4.4 小测验	119
第 5 章 程序流和子程序	121
5.1 组织你的程序	122
5.1.1 为什么应该组织程序	123
5.1.2 按照逻辑和功能来定义	124
5.1.3 创建代码段	126
5.2 子程序	129
5.2.1 声明子程序	129
5.2.2 项目 5-1: 运用子程序 (address.pl)	130
5.2.3 项目 5-2: 添加子程序 (my_sub.pl)	135
5.3 高级内容	138
5.3.1 临时数据和 local ()	138
5.3.2 私有数据和 my ()	142
5.3.3 从包中导入子程序	144
5.4 小结	144
5.5 小测验	145

第二部分 知识应用

第 6 章 文件和目录管理	149
6.1 基本文件操作	150
6.1.1 文件的打开和关闭	150
6.1.2 文件的读和写	154
6.1.3 项目 6-1: 从文件中读出	155
6.1.4 项目 6-2: 创建文件	160
6.2 访问目录	167
6.2.1 浏览	167
6.2.2 项目 6-3: 查找文件	169
6.3 小测验	171
第 7 章 正则表达式	173
7.1 什么是正则表达式	174
7.1.1 理解模式	174
7.1.2 内置运算符	174
7.2 模式匹配句法	175

7.2.1	正则表达式选项	175
7.2.2	项目 7-1: 在文件中查找正则表达式	181
7.2.3	搜索与替换	196
7.2.4	项目 7-2: 编写一个查找/替换应用程序	204
7.3	小测验	204
第 8 章	包和模块	207
8.1	定义	208
8.1.1	什么是包	208
8.1.2	什么是模块	209
8.2	包和库的工作原理	209
8.2.1	构造函数和析构函数	210
8.2.2	库的加载	210
8.2.3	Package 语句	212
8.2.4	模块 Exporter	212
8.2.5	项目 8-1: 导入一个模块(Prepare.pm)	215
8.3	库的创建	215
8.3.1	你真的需要创建库吗	215
8.3.2	设计方案	216
8.3.3	注释	216
8.3.4	项目 8-2: 创建一个库(test_lib.pl)	217
8.4	小结	220
8.5	小测验	220
第 9 章	使用 Perl DBI 与数据库交互作用	223
9.1	理解数据库	224
9.1.1	建立数据库	226
9.1.2	项目 9-1: 安装 PostgreSQL	226
9.2	DBI 介绍	231
	项目 9-2: 安装 DBI 模块	231
9.3	使用 DBI	233
9.3.1	连接	233
9.3.2	available_drivers() 和 data_sources()	234
9.3.3	事务管理	235
9.3.4	查询	235
9.3.5	警告和错误	238
9.3.6	返回结果	240
9.4	小结	241
9.5	小测验	241

第 10 章 编写 CGI 脚本	243
10.1 什么是 CGI	244
10.1.1 CGI.pm 脚本简介	244
10.1.2 CGI 编程语言的选择	245
10.1.3 用 Perl 编写 CGI 脚本	245
10.1.4 项目 10-1: 设置 Apache 的 CGI 目录	247
10.2 理解表单	253
10.2.1 建立表单	253
10.2.2 设计提交按钮的另一种方法	259
10.2.3 表单提交过程	261
10.2.4 一个简单的 Perl CGI 程序	263
10.3 发送和接收数据	264
10.3.1 URL 编码	264
10.3.2 环境变量	264
10.3.3 Cookies	266
10.4 返回数据	273
10.4.1 处理表单	273
10.4.2 快速格式化	276
10.4.3 可以手工完成的几件事	276
10.4.4 项目 10-2: 编写自己的表单和脚本	279
10.5 小结	280
10.6 小测验	280
第 11 章 跨平台函数及其相关问题	281
11.1 system()	282
11.1.1 返回值码	283
11.1.2 正确使用 system() 函数	284
11.1.3 项目 11-1: 在 Mac OS 下使用 system() 函数	288
11.2 与操作系统有关的一些问题	290
11.2.1 Windows	290
11.2.2 项目 11-2: 创建一个只能在 Windows 下运行的脚本文件	291
11.2.3 项目 11-3: 创建一个跨平台的脚本文件	295
11.3 小结	300
11.4 小测验	300
第 12 章 错误信息和调试	301
12.1 理解何为错误信息	302
12.1.1 看到错误	302

12.1.2 一般习惯	305
12.2 调试程序中的问题	306
12.2.1 命令行选项	306
12.2.2 Perl 调试器	307
12.2.3 项目 12-1: 熟悉 Perl 调试器	318
12.3 小测验	319
第 13 章 高级特征和概念	321
13.1 面向对象程序设计	322
13.1.1 封装性	325
13.1.2 继承性	325
13.1.3 多态性	328
13.2 Perl 脚本解释器 (PerlScript)	329
13.2.1 在客户端使用 PerlScript	330
13.2.2 从未使用过 JavaScript/JScript 或 VBScript	330
13.2.3 服务器端处理	331
13.2.4 Windows 脚本主机 (Windows Script Host)	332
13.3 用 Perl/Tk 编写图形用户接口	334
13.3.1 什么是 Perl/Tk 工具包	334
13.3.2 Perl/Tk 工具包概览	334
13.3.3 项目 13-1: Hello, World! 对话框	336
13.4 结论	337
13.5 小测验	337
附 录 小测验答案	339