

Programming Perl

第三版



Perl

语言编程

O'REILLY®
中国电力出版社

Larry Wall, Tom Christiansen & Jon Orwant 著

何伟平 译

Perl 语言编程

第三版

Larry Wall, Tom Christiansen & Jon Orwant 著

何伟平 译

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Paris • Sebastopol • Taipei • Tokyo

O'Reilly & Associates, Inc. 授权中国电力出版社出版

中国电力出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Perl 语言编程 / (美) 沃尔 (Wall, L.) 等编著; 何伟平译. - 北京: 中国电力出版社, 2001

书名原文: Programming Perl, third edition

ISBN 7-5083-0730-5

I . P... II . ①沃... ②何... III . Perl 语言—程序设计 IV . TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 060054 号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-1999-3741 号

©2000 by O'Reilly & Associates, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly & Associates, Inc. and China Electric Power Press, 2001. Authorized translation of the English edition, 2000 O'Reilly & Associates, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly & Associates, Inc. 出版 2000。

简体中文版由中国电力出版社出版 2001。英文原版的翻译得到 O'Reilly & Associates, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly & Associates, Inc. 的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

书 名 / Perl 语言编程 (第三版)

书 号 / ISBN 7-5083-0730-5

责任编辑 / 关敏

封面设计 / Edie Freedman、张健

出版发行 / 中国电力出版社 (www.infopower.com.cn)

地 址 / 北京三里河路 6 号 (邮政编码 100044)

经 销 / 全国新华书店

印 刷 / 北京市地矿印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 70.5 印张 1048 千字

版 次 / 2001 年 12 月第一版 2001 年 12 月第一次印刷

印 数 / 0001-5000 册

定 价 / 129.00 元 (册)

Perl 语言编程

O'Reilly & Associates 公司介绍

为了满足读者对网络 and 软件技术知识的迫切需求,世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly & Associates 公司授权中国电力出版社,翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly & Associates 公司是世界上在 UNIX、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司,同时是联机出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet Use's Guide & Catalog》(被纽约公共图书馆评为二十世纪最重要的 50 本书之一)到 GNN(最早的 Internet 门户和商业网站),再到 WebSite(第一个桌面 PC 的 Web 服务器软件),O'Reilly & Associates 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明,O'Reilly & Associates 是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比,O'Reilly & Associates 公司具有深厚的计算机专业背景,这使得 O'Reilly & Associates 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly & Associates 所有的编辑人员以前都是程序员,或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly & Associates 还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家,而现在编写著作,O'Reilly & Associates 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly & Associates 紧密地与计算机业界联系着,所以 O'Reilly & Associates 知道市场上真正需要什么图书。

语言的生命，生命的语言

(译者序)

付出了将近十个月的业余时间之后，终于完成了这本鼎鼎大名的《Programming Perl》第三版的翻译。这本书给了我许多新的观点，让我对计算机语言有了崭新的认识。

从学习使用计算机、开始写程序以来，总认为计算机语言是一种沟通人与机器之间的符号。无形之中总是觉得写程序就是在做题目、各种各样的题目。虽然不同的语言给你不同的解题思路，比如在C中是结构化、细节化；在shell、Tcl中是命令化；在C++、Java、Python中是对象化等等。但是从来没有把计算机语言当作真正的语言来看待。然而Perl让我真正明白了计算机语言也是一种人类语言，和我们平常说的中国话和英语、希腊语是一样的东西，是Perl赋予了计算机语言生命的因素。这也许是Perl区别于其他语言的所在。为什么这么说？你读了这本书以后就会明白。

这本书从小到大地讲述了Perl的构成和特点，并且穿插着Perl本身实现的方方面面的设计思想，举个例子来说就是引入了语言环境的做法，这种语言层次的语言环境让程序员在写程序的时候更多地像是在“说”，而不是在“解释”，我甚至可以说理解语言环境是了解和掌握Perl的一个关键。虽然本人在绝大部分时间里并不是Perl程序员，但是这种概念无疑对任何语言的程序员都有莫大的帮助。熟悉C的朋友可能对无数大型软件中的环境均已非常了解，那么看完这本书以后一定会有新的体会。

那么，面对这样活生生的语言，也许你对整个计算机世界的看法都会有所变化。

致谢

首先感谢Perl的作者们和O'Reilly公司为我们带来这样好的书，同时也非常感谢中国电力出版社为大家及时出版这样一本好书的中文版。最后要感谢吴永强先生在百忙之中协助完成了第一、六、七章的翻译，还有我的女友也帮忙做了许多校对工作，并在关键时刻给予支持。在此一并感谢，谢谢！

批评指正

Larry Wall 先生是学语言出身的，这本书翻译的难度可想而知。请大家相信，我对这本欧美计算机第一畅销书的确尽了全力。如果发现任何错误，请批评指正，可以发到我的邮箱：laser@zhengmai.com.cn、也可以直接给中国电力出版社发送邮件 (liu_jiang@cepp.com.cn)，我一定做好勘误工作。

何伟平

目录

前言	1
----------	---

第一部分 概述

第一章 Perl 概述	21
从头开始	21
自然语言与人工语言	22
一个平均值例子	35
文件句柄	39
操作符	41
控制结构	48
正则表达式	54
列表处理	61
你不知道但不会伤害你的东西(很多)	63

第二部分 细节

第二章 集腋成裘	67
原子	67
分子	69
内置的数据类型	70
变量	72
名字	74
标量值	79
环境	90
列表值和数组	93
散列	98
typeglob 和文件句柄	100
输入操作符	101
第三章 一元和二元操作符	108
项和列表操作符（左向）	111
箭头操作符	112
自增和自减操作符	113
指数运算	114
表意一元操作符	114
绑定操作符	115
乘号操作符	116
附加操作符	117
移位操作符	118
命名一元操作符和文件测试操作符	118
关系操作符	123
相等操作符	123
位操作符	124
C 风格的逻辑（短路）操作符	125

范围操作符	126
条件操作符	128
赋值操作符	130
逗号操作符	131
列表操作符（右向）	132
逻辑与、或、非和异或	132
Perl 中没有的 C 操作符	133

第四章 语句和声明..... 135

简单语句	135
混合语句	137
if 和 else 语句	138
循环语句	139
裸块	148
goto	151
全局声明	152
作用域声明	154
pragma	161

第五章 模式匹配..... 165

正则表达式箴言	166
模式匹配操作符	169
元字符和元符号	185
字符类	193
量词	206
位置	208
捕获和群集	212
候选项	217
内部控制	219
谜一样的模式	233

第六章 子例程	249
语法	249
语义	251
传递引用	256
函数原型	258
子例程属性	264
 第七章 格式	 267
格式变量	270
页脚	273
 第八章 引用	 275
什么是引用?	275
创建引用	278
使用硬引用	284
符号引用	298
大括号、中括号和引号	299
 第九章 数据结构	 303
数组的数组	303
数组的散列	311
散列的数组	313
散列的散列	315
函数的散列	319
更灵活的记录	320
保存数据结构	323
 第十章 包	 325
符号表	330
自动装载	334

第十一章 模块	337
使用模块	337
创建模块	340
覆盖内置函数	344
 第十二章 对象	 346
简单复习一下 OOL	346
Perl 的对象系统	348
方法调用	349
构造对象	355
类继承	360
实例析构器	369
管理实例数据	371
管理类数据	383
总结	386
 第十三章 重载	 387
overload pragma	388
重载处理器	389
可重载操作符	390
拷贝构造器 (=)	397
当没有重载处理器时 (nomethod 和 fallback)	398
重载常量	399
公有重载函数	401
继承和重载	402
运行时重载	402
重载诊断	402
 第十四章 绑定变量	 403
绑定标量	405

绑定数组	413
绑定散列	419
绑定文件句柄	425
一个精细的松绑陷阱	437
CPAN 中的模块	439

第三部分 作为技术的 Perl

第十五章 Unicode 445

制作字符	446
字符语义的效果	449
请注意, “人 (Unicode)” 可以用了	453

第十六章 进程间通信..... 455

信号	456
文件	463
管道	471
System V IPC	479
套接字	483

第十七章 线程 491

进程模型	492
线程模型	493

第十八章 编译 510

Perl 程序的生命周期	511
编译你的代码	513
执行你的代码	519
编译器后端	522

代码生成器	523
代码开发工具	525
提前编译，回头解释	527
第十九章 命令行接口	532
命令行处理	532
环境变量	549
第二十章 Perl 调试器	552
使用调试器	553
调试器命令	556
定制调试器	565
不被注意的执行	569
调试器支持	570
Perl 描述器	573
第二十一章 内部和外部	578
Perl 如何运行	579
内部数据类型	579
扩展 Perl（在 Perl 中使用 C）	580
嵌入 Perl（从 C 中使用 Perl）	587
道德故事	593
第四部分 作为文化的 Perl	
第二十二章 CPAN	597
CPAN 模块目录	599
使用 CPAN 模块	602
创建 CPAN 模块	604

第二十三章 安全	607
处理不安全数据	608
处理计时缝隙	619
处理不安全代码	627
 第二十四章 通用实践	 636
新手常见错误	636
效率	644
有风格地编程	654
流利的 Perl	659
生成程序	668
 第二十五章 可移植的 Perl	 673
换行符	674
字节顺序 (endianness) 和数字宽度	676
文件和文件系统	677
系统交互	678
进程内通信 (IPC)	679
外部子例程 (XS)	679
标准模块	680
日期和时间	680
国际化	681
风格	681
 第二十六章 pod	 682
pod 技术	682
pod 翻译器和模块	691
书写你自己的 pod 工具	693
pod 的缺陷	697
给 Perl 程序写文档	698

第二十七章 Perl 文化	700
时势造英雄	700
Perl 诗歌	703

第五部分 参考资料

第二十八章 特殊名字	709
按照类型分组的特殊名字	710
按照字母顺序排列的特殊变量	713

第二十九章 函数	735
按类别区分的 Perl 函数	738
按照字母顺序排列的 Perl 函数	740

第三十章 标准 Perl 库	906
库科学	906
Perl 库巡礼	908

第三十一章 pragma	911
use attributes	912
use autouse	913
use base	914
use blib	915
use bytes	916
use charnames	916
use constant	917
use diagnostics	919
use fields	921
use filetest	924

use integer	925
use less	926
use lib	926
use locale	928
use open	929
use overload	929
use re	930
use sigtrap	932
use strict	935
use subs	937
use vars	938
use warnings	938

第三十二章 标准模块 943

按照类型排列	944
Benchmark	955
Carp	958
CGI	958
CGI::Carp	959
Class::Struct	959
Config	961
CPAN	961
Cwd	962
Data::Dumper	962
DB_File	963
Dumpvalue	964
English	965
Errno	966
Exporter	966
Fatal	967