

FRANTIŠEK DAŘENA

myslíme  
v jazyku

# PERL



**knihovna  
programátora**

Stavba, charakter  
a prvky jazyka

Deklarace a definice  
podprogramu,  
práce se soubory  
a adresáři

Složitější datové  
struktury, balíky  
a moduly

Objektově  
orientované  
programování

CGI programování  
a práce s databází

Ladění skriptů

## Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*





Copyright © Grada Publishing, a.s.

# Obsah

<b>1. Úvod</b>	<b>19</b>
1.1 Motto	22
1.2 Informační zdroje	22
Perl Golf	23
1.3 Instalace Perlu	23
1.4 Typografické konvence této knihy	24
<b>2. Stavba jazyka</b>	<b>27</b>
2.1 Charakter jazyka	28
2.2 Prvky jazyka	29
Výrazy a příkazy	30
Blok	30
Operátory	31
Příkazy	31
Bílé znaky	32
Komentáře	32
Literálové symboly	34
Identifikátory	34
Proměnné, ovladače, formáty, typegloby, podprogramy	35
Balíky, tabulky symbolů, moduly	36
Regulární výrazy	38
<b>3. Kontext</b>	<b>41</b>
3.1 Skalární a seznamový kontext	42
3.2 Logický kontext, pravdivost	43
3.3 Prázdný kontext	45
3.4 Vkládací kontext	45
<b>4. Datové typy, proměnné</b>	<b>47</b>
4.1 Skalární hodnoty a skalární proměnné	49
Nedefinovaná hodnota	50
Čísla	50
Řetězce	51
Vkládání do řetězců	52
Řetězec v obrácených apostrofech	54
Řetězec v apostrofech	55

	Vlastní způsob ohraničení řetězce . . . . .	55
	Víceřádkové řetězce . . . . .	57
	Automatické konverze mezi řetězci a čísla . . . . .	59
	Funkce pracující se skaláry . . . . .	60
	Holá slova . . . . .	60
4.2	Pole a seznamy . . . . .	60
	Seznamové literály . . . . .	61
	Délka pole . . . . .	62
	Výhodnocování polí a seznamových literálů v různém kontextu . . . . .	63
	Přístup k prvkům seznamu . . . . .	64
	Práce s více prvky seznamu nebo pole najednou . . . . .	65
	Funkce pro práci s poli . . . . .	67
4.3	Hashe (asociativní pole) . . . . .	69
	Vytváření hashů, hashové literály . . . . .	70
	Výhodnocování hashů a hashových literálů v různém kontextu . . . . .	71
	Práce s prvky hashe . . . . .	72
	Funkce pro práci s hashi . . . . .	73
4.4	Typegloby . . . . .	74
4.5	Speciální jména . . . . .	75
	Speciální jména podle typu . . . . .	75
	Speciální jména v abecedním pořadí . . . . .	78
<b>5.</b>	<b>Příkazy . . . . .</b>	<b>93</b>
5.1	Jednoduché příkazy . . . . .	94
	Modifikátory . . . . .	94
5.2	Složené příkazy . . . . .	96
	Příkaz if a unless . . . . .	96
	Příkaz cyklu while a until . . . . .	97
	Příkaz cyklu for . . . . .	97
	Příkaz foreach . . . . .	98
	Řízení cyklů . . . . .	99
5.3	Holé bloky . . . . .	100
	Vícenásobné větvení . . . . .	101
	Řízení programu pomocí skoků (příkaz goto) . . . . .	103
<b>6.</b>	<b>Operátory . . . . .</b>	<b>105</b>
6.1	Priorita, arita a asociativita operátorů . . . . .	107
6.2	Termy a seznamové operátory (vlevo) . . . . .	108
	Zpracovávání řetězcových termů . . . . .	108
	Operátor <> . . . . .	111
6.3	Operátor šipka . . . . .	113
6.4	Operátor autoinkrementu a autodekrementu . . . . .	113
6.5	Umocňování . . . . .	114
6.6	Ideografické unární operátory . . . . .	115
6.7	Vazebné operátory . . . . .	116
6.8	Multiplikační operátory . . . . .	116
6.9	Aditivní operátory . . . . .	117
6.10	Operátory posuvu . . . . .	118
6.11	Pojmenované unární operátory a operátory testování souborů . . . . .	118
6.12	Relační operátory . . . . .	121

6.13	Operátory rovnosti . . . . .	122
6.14	Bitové operátory . . . . .	123
6.15	Logické operátory se zkráceným vyhodnocením . . . . .	123
6.16	Operátory rozsahu . . . . .	124
6.17	Podmínkový operátor . . . . .	125
6.18	Operátor přiřazení . . . . .	126
6.19	Operátor čárka . . . . .	127
6.20	Seznamové operátory (postupující vpravo) . . . . .	127
6.21	Logické and, or, not a xor . . . . .	129

## 7. Regulární výrazy . . . . . **131**

7.1	Jednoduché vzory . . . . .	133
7.2	Metaznaky . . . . .	133
7.3	Metasymboly . . . . .	134
7.4	Vkládání hodnot proměnných . . . . .	137
7.5	Třídy znaků . . . . .	139
	Výčet znaků . . . . .	139
	Perlové třídy znaků . . . . .	140
	Třídy znaků zadané pomocí Unicode vlastností . . . . .	141
7.6	Kvantifikátory . . . . .	145
7.7	Pozice (kotvy) . . . . .	146
	Hranice slova – \b, \B . . . . .	146
	Začátek řádku a řetězce – \A, ^ . . . . .	147
	Konec řádku a řetězce – \z, \Z, \$ . . . . .	148
	Konec posledního úspěšného nalezení vzoru – \G . . . . .	148
7.8	Varianty . . . . .	150
7.9	Priorita . . . . .	152
7.10	Seskupování a zapamatování . . . . .	152
	Seskupování . . . . .	152
	Zapamatování . . . . .	153
	Zpětné odkazy . . . . .	154
	Seskupení bez zapamatování . . . . .	155
7.11	Modifikátory . . . . .	156
7.12	Proměnné související s regulárními výrazy . . . . .	158
7.13	Rozšířené vzory . . . . .	159
7.14	Zpracování vzoru – převedení do interní formy . . . . .	166
7.15	Vyhledávání v řetězci . . . . .	168
7.16	Průběh prohledávání . . . . .	169
	Backtracking . . . . .	170
	Kvantifikátory a hladovost . . . . .	171
7.17	Operátory pracující s regulárními výrazy . . . . .	173
	Operátor m / / . . . . .	174
	Operátor s / / / . . . . .	179
	Operátor qr / / . . . . .	181
	Další funkce související s regulárními výrazy . . . . .	182

<b>8. Formáty</b>	<b>183</b>
8.1 Definice formátů a vkládání hodnot	185
8.2 Formáty a rozsahy platnosti proměnných	190
8.3 Výběr formátu a ovladače	191
8.4 Stránkovaný výstup	194
<b>9. Podprogramy</b>	<b>197</b>
9.1 Deklarace a definice podprogramu	199
Rozsahy platnosti a funkce	200
9.2 Volání funkcí	201
9.3 Argumenty funkcí	202
Pojmenování argumentů	204
Předávání neskalárních argumentů	206
9.4 Návratová hodnota	207
9.5 Zjištění kontextu	208
9.6 Rekurze	209
9.7 Prototypy	209
9.8 Uzávěry	211
Použití uzávěrů	214
9.9 Konstantní funkce	215
9.10 Předefinování vestavěných funkcí	216
<b>10. Standardní funkce</b>	<b>219</b>
10.1 Standardní funkce podle kategorií	220
10.2 Funkce v abecedním pořadí	223
-X	223
abs	223
accept	223
alarm	224
atan2	225
bind	225
binmode	225
bless	226
caller	226
chdir	228
chmod	228
chomp	229
chop	230
chown	231
chr	231
chroot	231
close	232
closedir	232
connect	233
continue	233
cos	234
crypt	234
dbmclose	235
dbmopen	235
defined	236
delete	236

die	237
do	238
dump	239
each	239
endgrent	240
endhostent	241
endnetent	241
endprotoent	241
endpwent	241
endservent	241
eof	241
eval	243
exec	246
exists	246
exit	247
exp	247
fcntl	248
fileno	248
flock	248
fork	249
format	249
formline	249
getc	249
getgrent	250
getgrgid	250
getgrnam	251
gethostbyaddr	251
gethostbyname	252
gethostent	253
getlogin	253
getnetbyaddr	253
getnetbyname	254
getnetent	254
getpeername	254
getpgp	254
getppid	255
getpriority	255
getprotobyname	255
getprotobyname	255
getprotoent	256
getpwent	256
getpwnam	257
getpwuid	257
getservbyname	257
getservbyport	258
getservent	258
getsockname	258
getsockopt	259
glob	259
gmtime	260
goto	260
grep	262
hex	263
index	263
int	264
ioctl	264



join	264
keys	265
kill	266
last	266
lc	266
lcfirst	267
length	267
link	268
listen	268
local	268
localtime	269
lock	270
log	270
lstat	270
m	270
map	271
mkdir	271
msgctl	272
msgget	272
msgrcv	272
msgsnd	272
my	272
next	273
no	273
oct	274
open	274
opendir	278
ord	278
our	279
pack	280
package	283
pipe	284
pop	284
pos	285
print	285
printf	286
prototype	286
push	286
q	287
qq	287
qr	287
quotemeta	288
qw	288
qx	289
rand	289
read	289
readdir	290
readline	290
readlink	290
readpipe	291
recv	291
redo	291
ref	291
rename	292
require	292
reset	293

return	294
reverse	294
rewinddir	295
rindex	295
rmdir	295
s	295
scalar	296
seek	296
seekdir	296
select	296
select	297
semctl	298
semget	298
semop	298
send	298
setgrent	299
sethostent	299
setnetent	299
setpgrp	299
setpriority	299
setprotoent	300
setpwent	300
setservent	300
setsockopt	300
shift	300
shmctl	301
shmget	301
shmread	301
shmwrite	301
shutdown	302
sin	302
sleep	302
socket	302
socketpair	303
sort	303
splice	306
split	307
sprintf	308
sqrt	313
srand	313
stat	313
study	314
sub	315
substr	315
symlink	316
syscall	316
sysopen	317
sysread	318
sysseek	318
system	319
syswrite	319
tell	319
telldir	320
tie	320
tied	320
time	320

times	320
tr	321
truncate	322
uc	323
ucfirst	323
umask	324
undef	324
unlink	324
unpack	325
unshift	325
untie	326
use	326
utime	327
values	328
vec	328
wait	329
waitpid	329
wantarray	329
warn	330
write	331
y	331

## 11. Odkazy . . . . . 333

11.1 Pevné odkazy	334
Vytváření pevných odkazů (referencí)	335
Používání pevných odkazů (dereference)	339
11.2 Pseudohashe	342
11.3 Symbolické odkazy	343

## 12. Složitější datové struktury . . . . . 345

12.1 Záznamy, struktury	346
12.2 Vícerozměrná pole	347
12.3 Hashe polí	350
12.4 Pole hashů, hashe hashů	350
12.5 Ještě složitější struktury	351
12.6 Na co si dávat pozor	353
12.7 Výpis datové struktury	354
Modul Data::Dumper	354
Modul Dumpvalue	356

## 13. Balíky . . . . . 359

13.1 Deklarace balíků	360
13.2 Vhnížděné balíky	363
13.3 Autoloading	364
13.4 Inicializace a opuštění balíku	365
13.5 Tabulky symbolů a typegloby	367
Typegloby	368
Vytváření aliasů	370
Alternativní pojmenování	370
Práce s odkazy bez dereference	371
Manipulace s ovladači a formáty	372

	Vytváření konstant . . . . .	374
13.6	Rozsahy platnosti a tabulky symbolů, vymezení platnosti . . . . .	375
	Globální deklarace . . . . .	375
	Proměnné s omezenou platností . . . . .	376
	Lexikální platnost proměnných . . . . .	378
	Dynamické vymezení platnosti . . . . .	380
	Lexikální vymezení jmen globálních proměnných . . . . .	381
	Vyhledávání jmen proměnných . . . . .	382

## 14. Moduly . . . . . 385

14.1	Zavedení modulu . . . . .	386
	Import jmen . . . . .	388
	Kde se moduly hledají? . . . . .	388
14.2	Vytváření modulů . . . . .	389
14.3	Export a import symbolů, modul Exporter . . . . .	390
	Export jmen . . . . .	391
	Export symbolů a soukromí . . . . .	393
	Zákaz exportování symbolů . . . . .	394
	Import jmen . . . . .	395
	Importování jmen podle vzorů . . . . .	395
	Zákaz importování symbolů . . . . .	396
	Vlastní import jmen . . . . .	397
14.4	Verze modulů . . . . .	397
14.5	Zásady pro psaní modulů . . . . .	398
14.6	Dokumentace modulu – Plain Old Documentation . . . . .	399

## 15. Objektově orientované programování . . . . . 405

15.1	Základy objektově orientovaného programování . . . . .	406
15.2	Implementace objektů v Perlu . . . . .	407
	Objekty . . . . .	407
	Atributy . . . . .	407
	Metody . . . . .	408
	Třídy objektů . . . . .	408
15.3	Vytvoření objektu, konstruktory . . . . .	408
	Počáteční nastavení hodnot atributů . . . . .	410
15.4	Práce s atributy . . . . .	413
15.5	Metody . . . . .	415
	Volání metod pomocí operátoru -> . . . . .	415
	Volání metod pomocí nepřímé notace . . . . .	416
	Jednoznačné volání metody . . . . .	417
15.6	Dědičnost . . . . .	417
	Vyhledávání metody . . . . .	417
	Vyhledání metody předchůdce . . . . .	419
15.7	Zajištění soukromí . . . . .	420
15.8	Zrušení objektu, destruktory . . . . .	421
15.9	Přetěžování operátorů . . . . .	422
	Konverzní operátory . . . . .	424
	Aritmetické operátory . . . . .	424
	Logický operátor ! . . . . .	425
	Bitové operátory . . . . .	425
	Operátory přiřazení . . . . .	425

Relační operátory . . . . .	425
Matematické funkce . . . . .	425
Iterativní operátor . . . . .	426
Operátory dereference . . . . .	426
Příklad přetížení operátorů . . . . .	426
15.10 Přetěžování konstant . . . . .	428

## **16. Vázané proměnné . . . . . 431**

16.1 Navazování skalárů . . . . .	433
16.2 Navazování polí . . . . .	434
16.3 Navazování hashů . . . . .	436
16.4 Navazování ovladačů . . . . .	438
16.5 Složitější příklad . . . . .	440

## **17. Práce se soubory a adresáři . . . . . 443**

17.1 Jména souborů a adresářů . . . . .	444
17.2 Ovladače . . . . .	445
Standardní ovladače . . . . .	445
17.3 Otevření souboru . . . . .	446
Funkce open . . . . .	446
Funkce sysopen . . . . .	447
17.4 Textové soubory . . . . .	448
Čtení ze souboru . . . . .	448
Zpracování souborů zadaných na příkazové řádce . . . . .	450
Výstup do souboru . . . . .	451
Pohyb v souboru . . . . .	452
Uzavření souboru . . . . .	452
17.5 Binární soubory . . . . .	452
Objektový přístup k práci s ovladači . . . . .	453
17.6 Práce s adresáři . . . . .	456
Práce s adresářovým stromem . . . . .	456
Práce s obsahem adresáře . . . . .	456
17.7 Vlastnosti souboru . . . . .	457
17.8 Manipulace se soubory a adresáři . . . . .	458

## **18. Standardní moduly . . . . . 459**

18.1 Standardní moduly podle typu . . . . .	460
Moduly pro práci s datovými typy . . . . .	460
Moduly pro práci s textem . . . . .	460
Moduly pro práci s příkazovým řádkem . . . . .	461
Moduly pro práci se soubory . . . . .	461
Moduly pro objektově orientovaný přístup k ovladačům . . . . .	461
Moduly pro lokalizaci . . . . .	461
Moduly vytvářející rozhraní pro operační systém . . . . .	462
Moduly pro síťovou a meziprocesovou komunikaci . . . . .	462
Moduly pro práci s prostředím WWW . . . . .	462
Moduly pro práci s DBM databázemi . . . . .	462
Moduly pro uživatelské rozhraní . . . . .	462
Moduly zabývající se bezpečností . . . . .	463
Rozšíření Perlu a moduly pro interní potřeby . . . . .	463

Moduly definující základní třídy . . . . .	463
Chyby a varování . . . . .	463
Moduly pro dokumentační podporu . . . . .	464
Moduly poskytující podporu při instalaci modulů . . . . .	464
Moduly pro podporu vývoje . . . . .	465
Moduly pro podporu generování kódu . . . . .	465
18.2 Standardní moduly v abecedním pořadí . . . . .	465

## **19. Pragmatické moduly . . . . . 497**

19.1 attributes . . . . .	498
19.2 attrs . . . . .	499
19.3 autouse . . . . .	499
19.4 base . . . . .	500
19.5 bigint . . . . .	501
19.6 bignum . . . . .	502
19.7 bigrat . . . . .	502
19.8 blib . . . . .	502
19.9 bytes . . . . .	502
19.10 charnames . . . . .	503
19.11 constant . . . . .	504
19.12 diagnostics . . . . .	506
19.13 encoding . . . . .	506
19.14 fields . . . . .	506
19.15 filetest . . . . .	508
19.16 if . . . . .	508
19.17 integer . . . . .	508
19.18 less . . . . .	509
19.19 lib . . . . .	509
19.20 locale . . . . .	509
19.21 open . . . . .	509
19.22 ops . . . . .	510
19.23 overload . . . . .	510
19.24 re . . . . .	510
19.25 sigtrap . . . . .	511
19.26 sort . . . . .	511
19.27 strict . . . . .	512
19.28 subs . . . . .	514
19.29 threads . . . . .	514
19.30 threads::shared . . . . .	514
19.31 utf8 . . . . .	514
19.32 vars . . . . .	514
19.33 vmsish . . . . .	515
19.34 warnings . . . . .	515
19.35 warnings::register . . . . .	515

<b>20. Komunikace s příkazovým interpretem a ostatními procesy .</b>	<b>517</b>
20.1 Přepínače Perlu . . . . .	518
Přepínače v abecedním pořadí . . . . .	518
20.2 Spouštění externích příkazů . . . . .	526
Použití funkce system . . . . .	526
Použití funkce exec . . . . .	528
Úplné řízení spouštění procesů . . . . .	528
Operátor obrácené apostrofy . . . . .	529
Použití ovladačů pro spouštění procesů . . . . .	530
20.3 Signály . . . . .	531
20.4 Proměnné prostředí . . . . .	532
20.5 Národní prostředí . . . . .	533
Typy kategorií národních prostředí . . . . .	534
20.6 Síťová komunikace . . . . .	536
<b>21. CGI programování . . . . .</b>	<b>541</b>
21.1 Příklad vytvoření dynamického HTML dokumentu . . . . .	547
21.2 Posílání parametrů, použití formulářů . . . . .	548
Jednoduchá kalkulačka přes web . . . . .	549
Zpracování poslaných dat . . . . .	550
21.3 Modul CGI.pm . . . . .	553
Import symbolů . . . . .	553
Pragmata . . . . .	554
Zpracování chybových stavů . . . . .	555
Práce s parametry . . . . .	557
Práce s proměnnými prostředí . . . . .	561
Generování hlavičky dokumentu . . . . .	562
Generování HTML kódu . . . . .	565
HTML hlavička . . . . .	570
Práce s URL . . . . .	571
Formuláře . . . . .	572
21.4 Vlastní podoba webového rozhraní . . . . .	581
Úplná kontrola nad generováním dokumentu . . . . .	585
<b>22. Práce s databází . . . . .</b>	<b>589</b>
22.1 Úvod do databází a databázových systémů . . . . .	590
22.2 Relační model báze dat . . . . .	590
Ukládání dat pomocí souborů . . . . .	593
DBM databáze . . . . .	594
Relační databázové stroje . . . . .	595
Jazyk SQL . . . . .	595
Datové typy a obor hodnot . . . . .	596
22.3 Modul DBI . . . . .	596
22.4 Funkce modulu DBI . . . . .	599
22.5 Dynamické proměnné DBI . . . . .	603
22.6 Atributy společné pro všechny ovladače . . . . .	604
22.7 Metody společné pro všechny objekty ovladačů . . . . .	608
22.8 Objekty databázového spojení . . . . .	611
Atributy objektů ovladačů databázového spojení . . . . .	611

Metody objektů ovladačů databázového spojení . . . . .	612
Metody související s připojením do databáze . . . . .	613
Metody pro zadávání SQL příkazů a výběr dat . . . . .	614
Funkce pro práci s transakcemi . . . . .	618
Funkce pro zjišťování informací o databázových objektech . . . . .	619
22.9 Placeholdery a navazování hodnot . . . . .	621
22.10 Objekty ovladačů příkazů . . . . .	622
Atributy objektů ovladačů příkazů . . . . .	622
Metody objektů ovladačů příkazů . . . . .	624
22.11 Transakce . . . . .	631
22.12 Chybové stavy . . . . .	633
22.13 Postup při získávání nebo modifikaci dat v databázi . . . . .	635

## **23. Příklad webové aplikace pracující s databází . . . . . 637**

## **24. Ladění skriptů . . . . . 645**

24.1 Příkazy debuggeru . . . . .	647
Příkazy pro zobrazování a vyhledávání . . . . .	648
Řízení provádění programu . . . . .	650
Příkazy pro práci s přerušeními . . . . .	651
Trasování . . . . .	653
Příkazy pro práci s akcemi . . . . .	653
Volby debuggeru . . . . .	655
Příkazy pro tisk hodnot . . . . .	656
Příkazy pro nápovědu . . . . .	656
Řízení běhu debuggeru . . . . .	656
24.2 Vyzkoušení debuggeru v praxi . . . . .	657
24.3 Debugger regulárních výrazů . . . . .	662

## **25. Manuálové stránky . . . . . 667**

25.1 Přehled . . . . .	668
25.2 Tutoriály . . . . .	668
25.3 Příručky . . . . .	671
25.4 Interní záležitosti a spolupráce s jazykem C . . . . .	674
25.5 Specifická dokumentace pro některé jazyky . . . . .	676
25.6 Informace k distribucím Perlu pro různé operační systémy . . . . .	676

## **26. Reference . . . . . 681**

## **27. Seznam tabulek . . . . . 683**

## **Rejstřík . . . . . 687**



# ÚVOD

---

- Stručná historie jazyka
- Základní vlastnosti Perlu
- Zdroje informací použitelných pro programování v Perlu
- Instalace Perlu a modulů
- Typografické konvence knihy

Autorem jazyka Perl je svého času systémový programátor a příležitostný lingvista *Larry Wall* (jeho webová stránka má adresu *www.wall.org/~larry*). Ten navrhl jazyk původně pro svoji potřebu již v roce 1986. Perl měl Larrymu nahradit v té době nepostačující prostředky pro zpracování textu a dálkové řízení počítačů — existující programové vybavení nebylo schopné splnit všechny požadavky a tak vznikl místo nového programu nový programovací jazyk. Jako jméno bylo po dlouhém zvažování vybráno slovo Perl. Je to zkratka z anglických slov Practical Extraction and Report Language nebo také Pathologicaly Eclectic Rubbish Lister.\*

Uvolnění interpretu jazyka pro veřejnost v roce 1987 se setkalo s nečekaným ohlasem. Tato odezva vedla Larryho a jeho spolupracovníky k dalšímu obohacování jazyka — z nástroje pro zpracování textů se vyvinul „skutečný programovací jazyk“ s ladícími nástroji (debuggery), kompilátory, rozsáhlou sítí knihoven, dokumentace, podpůrných programů atd. V současnosti se vývoji a rozšiřování jazyka věnuje kolektiv lidí, kteří si říkají Perl Porters, a Larry Wall stojí v jeho čele.

Původně byl Perl navržen pro platformu s operačním systémem UNIX, ale v současné době běží také na jiných systémech, jako je např. MS Windows, VMS, OS/2, Macintosh, MS DOS, Atari, Novell aj.<sup>†</sup> Patří k nejpřenositelnějším jazykům, které v současnosti existují, a dnes patří také ke všeobecně uznávanému standardu pro vyvíjení webových aplikací.

Programátoři jazyka C ocení poměrně velkou podobnost s tímto jazykem, prvky svých programovacích jazyků zde naleznou také programátoři v jiných jazycích nebo tvůrci shell skriptů. Funkčnost konstrukcí v Perlu a ostatních programovacích jazycích je většinou stejná nebo velmi podobná.<sup>‡</sup>

V současnosti je rozšířená verze Perlu řady 5 (v červenci roku 2004 byla uvolněna verze 5.8.5.<sup>§</sup>), která umožňuje mj. objektově orientované programování, programování ve více souběžných vláknech či rozšiřování jazyka formou samostatných modulů. Již několik let probíhá paralelně s vývojem Perlu řady 5 nový Perl verze 6. Ten není pouhým přepsáním Perlu 5, dojde ke změně některých přístupů, ale především se zde uplatňuje nová filosofie — jsou od sebe odděleny parser, kompilátor a běh programu. Bude tak možné, aby spolupracovaly různé programovací jazyky. Součástí strategie tohoto nového jazyka je platformově nezávislý interpret, známý pod jménem Parrot.

V mnoha směrech je Perl velmi jednoduchý jazyk a není třeba znát mnoho, aby bylo možné psát různé i poměrně obsáhlé programy s mnoha funkcemi. Tento fakt však nevyklučuje, že je možné ho využít i pro psaní velmi složitých a velmi rozsáhlých

\*Původně se jazyk jmenoval Gloria po Larryho manželce, ale Larry od tohoto pojmenování ustoupil. Dalším jménem bylo slovo Pearl, ovšem i tento pokus byl zamítnut, protože jazyk tohoto jména již existoval.

<sup>†</sup>Úplný seznam operačních systémů, pro které je Perl dostupný, je možné získat na webové adrese <http://www.cpan.org/ports/index.html>.

<sup>‡</sup>Existuje však několik rozdílů, na které je třeba si dávat pozor. Jejich seznam, rozříděný podle podobnosti k jiným programovacím jazykům, se nachází v manuálové stránce *perltrap*.

<sup>§</sup>Při psaní této knihy bylo pracováno s verzemi Perlu 5.8 a vyššími (konkrétně verze 5.8.0 pro sun4-solaris-64int a 5.8.4 pro MSWin32-x86-multi-thread) a i pro verzi 5.8.5 by měly být veškeré příklady platné.

aplikací, podporujících práci s grafickým uživatelským rozhraním, práci s databází či síťovou komunikací. Je to také jazyk vhodný pro systémové administrátory (umožňuje jednoduše a efektivně provádět úkoly zahrnující zpracování textu, přístup k databázím a síťovou komunikací) a díky dostupnosti na mnoha platformách je vhodný i pro správu víceplatformového systému.

Velmi silným nástrojem, který není běžnou součástí ostatních programovacích jazyků, jsou regulární výrazy. Ty se používají např. v jednoúčelových nástrojích pro zpracování textu, jakými je například program *awk* či v různých textových editorech (například nejslavnější UNIXový editor *vi*). Perlové regulární výrazy ve spojení s konstrukcemi nejznámějších programovacích jazyků jsou však daleko za možnostmi těchto nástrojů. Další zajímavostí Perlu jsou asociativní pole (běžně nazývané hash), což jsou mimořádně výkonné struktury, v nichž se k příslušným hodnotám přistupuje dle programátorem zvoleného řetězcového klíče.

Perl má samozřejmě i své stinné stránky. Především v tomto jazyce neexistuje prakticky žádná pevně definovaná syntaxe, proměnné se nemusí deklarovat, nelze si definovat vlastní datové typy (jazyk je netypaný), neexistuje typová kontrola. Není to tedy ani vhodný jazyk, jehož by bylo možné doporučit k výuce programování.

Perl je obvykle implementován pomocí interpretu, pro spuštění programu v Perlu tedy potřebujete přítomnost interpretu jazyka Perl. Při interpretaci dochází nejprve k rychlému překladu zdrojového kódu do paměti interpretu a teprve potom k následnému provedení kódu. Tento způsob interpretování umožňuje dosáhnout vysoké prováděcí rychlosti při zachování běžných výhod interpretovaných jazyků — rychlý vývoj, rychlé změny zdrojového kódu, okamžitě patrný výsledek. Znamená to však, že je třeba mít nainstalován další prostředek, který program vykoná — příslušný interpret. Při vlastní předkompilaci do paměti se provádí kontrola na syntaktické chyby — a programátor může odhalit potenciální problém i v těch částech programu, které interpret obvykle nebude provádět. I tento přístup zrychluje hladký průběh vývoje, což je současně největší požadavek na moderní programovací nástroje. V současné době existuje i překladač Perlu, který vytvoří binární program nevyžadující interpret.

Distribuce Perlu obsahuje velké množství dokumentace ve formě tzv. manuálových stránek. V operačních systémech třídy UNIX je prohlížíme nejčastěji příkazem *man*, ve Windows je dokumentace dostupná ve formě HTML stránek. Základní manuálovou stránkou je stránka s názvem *perl*, která obsahuje tématicky rozčleněný seznam dalších manuálových stránek. V začátcích programování v Perlu nám může pomoci manuálová stránka *perlcheat*, která obsahuje velmi stručný popis nejdůležitějších konstrukcí jazyka (práce s odkazy, metasymbole regulárních výrazů, speciální proměnné apod.).

Samotný Perl a většina programového vybavení je zcela bezplatná.\* Lze je nalézt na celosvětově sdílené počítačové síti s názvem *Comprehensive Perl Archive Network* (CPAN), jejíž základní stránkou je [www.cpan.org](http://www.cpan.org). V naší zemi se nachází několik zrcadel sítě CPAN, můžeme zmínit například server MZLU v Brně [ftp.mendelu.cz/perl](http://ftp.mendelu.cz/perl)

---

\*Perl podléhá kombinaci Artistic License a General Public Licence — více informací lze nalézt v manuálových stránkách *perlartistic* a *perlgpl*.

nebo server Masarykovy univerzity <ftp.fi.muni.cz/pub/CPAN>. Na této síti naleznete nejen interpret Perlu pro většinu běžných platforem, ale také množství doplňkového software v podobě knihoven, demoprogramů, dokumentace apod.

Pro platformu Windows existuje i polokomerční verze jazyka Perl s názvem ActiveState Perl, jejíž základní verze je zdarma a je dostupná na serveru [www.activestate.com](http://www.activestate.com).

## 1.1 Motto

Motto jazyka Perl, které vystihuje jeho podstatu, zní:

„Existuje více způsobů, jak něčeho dosáhnout.“  
(anglicky „There’s more than one way to do it.“)

Perl zároveň podporuje tři základní vlastnosti programátora, kterými jsou\*:

- lenost,
- netrpělivost,
- přílišné sebevědomí.

## 1.2 Informační zdroje

Úvodní branou ke zdrojům Perlu může být server [www.perl.com](http://www.perl.com). Tento web je udržován Tomem Christiansenem, jednou z hlavních osobností spojovanou s Perlem, a nakladatelstvím O’Reilly & Associates, které vydalo velké množství literatury týkající se jazyka Perl. Jiným zdrojem je web [www.perl.org](http://www.perl.org) udržovaný organizací The Perl Foundation. Nacházejí se zde informace týkající se jazyka Perl, jeho historie a současného vývoje, událostí vztahující se k jazyku či odkazy na dokumentaci, knihy a články.

Jazyk Perl má i svůj vlastní časopis. Jmenuje se The Perl Journal, je vydáván Jonem Orwantem (jeden z autorů knihy *Programming Perl*), vychází čtvrtletně a bližší informace k němu je možné nalézt na adrese [www.tpj.com](http://www.tpj.com). Každoročně je také pořádáno několik mezinárodních konferencí<sup>†</sup> zaměřené na vývoj či použití jazyka.

Dokumentace k Perlu, společně s odkazy na další zdroje, se nachází na adrese [www.perldoc.com](http://www.perldoc.com).

K problematice Perlu vyšla rovněž řada knih. Asi nejznámější je kniha *Programming Perl* od autorů Larry Walla, Toma Christiansena a Jona Orwanta (dnes existuje

---

\*Podle knihy *Programming Perl*.

<sup>†</sup>Viz například <http://www.yapc.org/>