

Table des matières

Avant-propos	xiii
--------------	------

Préface	xv
---------	----

1: Chaînes de caractères 1

1.1	Accéder à des sous-chaînes	4
1.2	Assigner une valeur par défaut	7
1.3	Échanger des valeurs sans utiliser de variable temporaire	10
1.4	Conversion entre caractères <i>ASCII</i> et valeurs	11
1.5	Traiter une chaîne, caractère par caractère	13
1.6	Renverser une chaîne par mots ou par caractères	16
1.7	Conversion entre tabulations et espaces	18
1.8	Remplacer les variables par leurs valeurs dans les données saisies par l'utilisateur	20
1.9	Contrôle de la casse	23
1.10	Interpoler les fonctions et les expressions dans les chaînes	26
1.11	Indentation des documents « ici-même »	28
1.12	Reformater des paragraphes	32
1.13	Désactiver des caractères	34
1.14	Ôter les blancs aux extrémités d'une chaîne	36
1.15	Analyse syntaxique de données séparées par des virgules	37
1.16	Reconnaissance de sons proches (en anglais)	39
1.17	Programme : remplacer certains mots par d'autres dans un texte	40
1.18	Programme : <i>psgrep</i>	44

2: Nombres 51

2.1	Vérifier qu'une chaîne représente un nombre correct	53
2.2	Comparer des nombres à virgule flottante	55
2.3	Arrondir des nombres à virgule flottante	56
2.4	Conversion entre binaire et décimal	57
2.5	Appliquer une opération à une suite d'entiers	59
2.6	Travailler avec des chiffres romains	61

2.7	Générer des nombres aléatoires	62
2.8	Générer des nombres aléatoires différents	63
2.9	Générer des nombres encore plus aléatoires	64
2.10	Générer des nombres aléatoires biaisés	65
2.11	Faire de la trigonométrie en degrés et non pas en radians	67
2.12	Calculer d'autres fonctions trigonométriques	69
2.13	Calculer des logarithmes	70
2.14	Multiplier des matrices	71
2.15	Utiliser des nombres complexes	74
2.16	Conversion entre représentations octale et hexadécimale	75
2.17	Insérer des blancs dans les nombres	76
2.18	Afficher des pluriels corrects (en anglais)	77
2.19	Programme : calcul de facteurs premiers	80

3: La date et l'heure 83

3.1	Trouver la date du jour	86
3.2	Convertir de <i>JMAHMS</i> vers des secondes d' <i>Epoch</i>	88
3.3	Convertir de secondes d' <i>Epoch</i> en <i>JMAHMS</i>	89
3.4	Ajouter ou retrancher à une date	90
3.5	Différence entre deux dates	92
3.6	Jour de la semaine/du mois/de l'année ou numéro de la semaine	94
3.7	Analyser des dates et heures situées dans des chaînes	96
3.8	Afficher une date	97
3.9	Chronométrer avec précision	99
3.10	Faire de courtes pauses	102
3.11	Programme : calcul des délais dans l'acheminement d'un courrier électronique	103

4: Tableaux 107

4.1	Spécifier une liste dans un programme	109
4.2	Afficher une liste avec des virgules	111
4.3	Modifier la taille d'un tableau	113
4.4	Appliquer une opération à tous les éléments d'une liste	115
4.5	Parcourir un tableau donné par référence	119
4.6	Ne garder que les éléments uniques d'une liste	121
4.7	Trouver les éléments d'un tableau qui ne sont pas dans un autre tableau	123
4.8	Calculer l'union, l'intersection, ou la différence symétrique de deux ensembles	126
4.9	Mettre un tableau à la fin d'un autre	128
4.10	Renverser un tableau	129
4.11	Traiter plusieurs éléments d'un tableau	130
4.12	Trouver le premier élément d'une liste vérifiant une condition	132
4.13	Trouver tous les éléments d'une liste vérifiant une condition	134
4.14	Trier numériquement un tableau	136
4.15	Trier une liste selon un champ calculable	137
4.16	Implanter une liste circulaire	142
4.17	Mélanger un tableau	143
4.18	Programme : présenter des données en colonnes	144
4.19	Programme : calculer les permutations d'un groupe de mots	147

5: Hachages 153

5.1	Insérer un élément dans un hachage	155
5.2	Tester la présence d'une clef dans un hachage	157
5.3	Effacer dans un hachage	159
5.4	Parcourir un hachage	161
5.5	Afficher un hachage	164
5.6	Extraire d'un hachage selon l'ordre d'insertion	165

5.7	Hachages disposant de plusieurs valeurs par clef	167
5.8	Inverser un hachage	169
5.9	Trier un hachage	171
5.10	Fusionner des hachages	172
5.11	Trouver les clefs communes ou différentes dans deux hachages	175
5.12	Hacher des références	176
5.13	Pré-allouer de la mémoire pour un hachage	177
5.14	Trouver le <i>machin</i> le plus fréquent	178
5.15	Représenter les relations liant les données	179
5.16	Programme : présenter l'espace occupé sur disque sous forme d'arbre	181

6: Recherche de motifs 187

6.1	Copier et substituer en même temps	194
6.2	Rechercher des lettres	195
6.3	Rechercher des mots	197
6.4	Commenter des expressions rationnelles	198
6.5	Trouver la N^{e} occurrence d'une correspondance	200
6.6	Rechercher plusieurs lignes	204
6.7	Lire des enregistrements séparés par un motif	207
6.8	Extraire un bloc de lignes	209
6.9	Interpréter les caractères génériques du shell comme des expressions rationnelles	212
6.10	Accélérer les correspondances interpolées	214
6.11	Tester si un motif est correct	219
6.12	Prendre en compte les réglages de localisation dans les expressions rationnelles	221
6.13	Recherche approchée	223
6.14	Relancer la recherche après le dernier motif reconnu	224
6.15	Recherches gloutonnes ou non	226
6.16	Détecter les mots dédoublés	229
6.17	Exprimer le ET, le OU et la négation logiques dans un motif simple	232
6.18	Reconnaître des caractères codés sur plusieurs octets	238
6.19	Reconnaître une adresse électronique correcte	243
6.20	Reconnaître des abréviations	245
6.21	Programme : Mettre des adresses web dans des liens hypertextes	247
6.22	Programme : ré-écriture du programme <i>grep</i> par Tom CHRISTIANSEN	248
6.23	Trousse à outils des expressions rationnelles	256

7: Accès aux fichiers 261

7.1	Ouvrir un fichier	266
7.2	Ouvrir un fichier portant un nom peu commun	270
7.3	Développer les tildes dans les noms de fichiers	272
7.4	Demander à Perl d'indiquer les noms de fichiers dans les messages d'erreur	273
7.5	Créer des fichiers temporaires	274
7.6	Stocker des fichiers au sein du texte de votre programme	276
7.7	Écrire un filtre	278
7.8	Modifier un fichier en place à l'aide d'un fichier temporaire	283
7.9	Modifier un fichier en place grâce au commutateur <i>-i</i>	285
7.10	Modifier un fichier en place sans utiliser de fichier temporaire	287
7.11	Verrouiller un fichier	289
7.12	Vider (mettre à jour) la sortie	292
7.13	Lire dans plusieurs descripteurs en mode non bloquant	295
7.14	Faire des entrées/sorties non bloquantes	297
7.15	Trouver le nombre d'octets à lire	299
7.16	Stocker des descripteurs dans des variables	301
7.17	Mettre de côté des descripteurs en sortie ouverts	304
7.18	Écrire simultanément dans de nombreux descripteurs	306
7.19	Ouvrir et fermer des descripteurs de fichiers donnés par numéro	307

7.20	Copier des descripteurs de fichiers	309
7.21	Programme : poser un verrou sur le réseau	311
7.22	Programme : verrouiller une portion de fichier	314

8: Contenu des fichiers 321

8.1	Lire des lignes avec des « <i>caractères de continuation</i> »	326
8.2	Compter les lignes (ou les paragraphes, ou les enregistrements) d'un fichier	327
8.3	Traiter un fichier mot par mot	329
8.4	Lire un fichier à l'envers, ligne par ligne ou paragraphe par paragraphe	330
8.5	Lire en continu un fichier qui croît	332
8.6	Choisir une ligne au hasard dans un fichier	334
8.7	Mélanger les lignes d'un fichier	335
8.8	Lire une ligne particulière dans un fichier	336
8.9	Traiter des champs de longueur variable dans un texte	340
8.10	Ôter la dernière ligne d'un fichier	342
8.11	Traiter des fichiers binaires	342
8.12	Utiliser des entrées/sorties à accès aléatoire	345
8.13	Mettre à jour un fichier à accès aléatoire	346
8.14	Lire une chaîne dans un fichier binaire	348
8.15	Lire des enregistrements de taille fixée	349
8.16	Lire des fichiers de configuration	351
8.17	Vérifier qu'un fichier est digne de confiance	354
8.18	Programme : afficher le contenu du fichier <i>wtmp</i>	357
8.19	Programme : réécriture du programme <i>tee</i> par Tom CHRISTIANSEN	358
8.20	Programme : afficher la date de dernière connexion	360

9: Répertoires 363

9.1	Lire et positionner des estampilles	369
9.2	Effacer un fichier	370
9.3	Copier ou déplacer un fichier	371
9.4	Reconnaître que deux noms correspondent au même fichier	373
9.5	Traiter tous les fichiers d'un répertoire	374
9.6	« <i>Glober</i> », ou obtenir une liste de noms de fichiers correspondant à un motif	377
9.7	Traiter récursivement tous les fichiers d'un répertoire	379
9.8	Effacer un répertoire et tout ce qu'il contient	382
9.9	Changer le nom des fichiers	383
9.10	Découper un nom de fichier en ses différentes composantes	385
9.11	Programme : mettre en place un miroir symbolique de toute une arborescence	387
9.12	Programme : trier tous les fichiers sous un répertoire selon les dates	388

10: Sous-programmes 393

10.1	Accéder aux arguments d'un sous-programme	394
10.2	Faire en sorte que des variables soient privées pour une fonction	397
10.3	Créer des variables privées persistantes	399
10.4	Déterminer le nom de la fonction courante	401
10.5	Passer des tableaux et des hachages par référence	402
10.6	Détecter le contexte de retour	404
10.7	Passer des paramètres nommés	405
10.8	Ignorer certaines valeurs de retour	406
10.9	Renvoyer plusieurs tableaux ou hachages	407
10.10	Signaler un échec dans la valeur de retour	408
10.11	Prototyper des fonctions	409
10.12	Gérer les exceptions	412
10.13	Sauvegarder des valeurs globales	414
10.14	Redéfinir une fonction	418

10.15	Intercepter des appels de fonctions non définies grâce à la fonction <code>AUTOLOAD</code>	421
10.16	Imbriquer des sous-programmes	422
10.17	Programme : trier votre courrier électronique	423

11 : Références et enregistrements 427

11.1	Faire référence à des tableaux	434
11.2	Faire des hachages de tableaux	436
11.3	Faire référence à des hachages	438
11.4	Faire référence à des fonctions	439
11.5	Faire référence à des scalaires	442
11.6	Créer des tableaux de références à des scalaires	444
11.7	Utiliser des fermetures en lieu et place d'objets	446
11.8	Créer des références à des méthodes	447
11.9	Construire des enregistrements	448
11.10	Lire et écrire des enregistrements de hachages dans des fichiers texte	451
11.11	Afficher des structures de données	453
11.12	Copier des structures de données	455
11.13	Stocker des structures de données sur disque	456
11.14	Mettre en place des structures de données persistantes de façon transparente	458
11.15	Programme : implanter des arbres binaires	460

12 : Paquetages, bibliothèques, et modules 465

12.1	Définir l'interface d'un module	471
12.2	Intercepter les erreurs des instructions <code>require</code> ou <code>use</code>	474
12.3	Ne prendre en compte l'instruction <code>use</code> qu'au moment de l'exécution	475
12.4	Rendre des variables privées à un module	478
12.5	Déterminer le paquetage de l'appelant	481
12.6	Automatiser le nettoyage d'un module	483
12.7	Conservier votre propre répertoire de modules	485
12.8	Préparer un module afin de le distribuer	488
12.9	Accélérer le chargement d'un module grâce au module <code>SelfLoader</code>	490
12.10	Accélérer le chargement d'un module grâce au module <code>AutoLoader</code>	492
12.11	Surcharger les fonctions par défaut	493
12.12	Rendre compte d'erreurs et d'avertissements comme les fonctions par défaut	495
12.13	Se référer aux paquetages de manière indirecte	497
12.14	Utiliser <code>h2ph</code> pour traduire des fichiers <code>#include</code> de C	499
12.15	Utiliser <code>h2xs</code> pour créer un module contenant du code C	502
12.16	Documenter un module à l'aide du format <code>pod</code>	506
12.17	Construire et installer un module de <code>CPAN</code>	509
12.18	Exemple : patron de module	511
12.19	Programme : trouver les versions et les descriptions des modules installés	513

13 : Classes, objets, et liens 517

13.1	Construire un objet	525
13.2	Détruire un objet	527
13.3	Gérer les données d'instance	529
13.4	Gérer les données d'une classe	532
13.5	Utiliser les classes en tant que <code>struct</code>	535
13.6	Cloner des objets	539
13.7	Appeler des méthodes de manière indirecte	540
13.8	Déterminer l'appartenance à une sous-classe	542
13.9	Écrire une classe de laquelle on puisse hériter	544
13.10	Accéder à des méthodes surchargées	546
13.11	Engendrer des méthodes en utilisant la fonction <code>AUTOLOAD</code>	548
13.12	Résoudre le problème de l'héritage des données	550

13.13 Traiter des structures de données circulaires	553
13.14 Surcharger des opérateurs	556
13.15 Créer des variables magiques avec la fonction <code>tie</code>	563

14: Accès à des bases de données 573

14.1 Créer et utiliser un fichier <i>DBM</i>	576
14.2 Vider un fichier <i>DBM</i>	578
14.3 Faire des conversions entre fichiers <i>DBM</i>	579
14.4 Fusionner des fichiers <i>DBM</i>	581
14.5 Verrouiller des fichiers <i>DBM</i>	582
14.6 Trier de gros fichiers <i>DBM</i>	584
14.7 Traiter un fichier texte comme un tableau de base de données	586
14.8 Stocker des données complexes dans un fichier <i>DBM</i>	590
14.9 Mettre en place des données persistantes	592
14.10 Exécuter une commande <i>SQL</i> en utilisant les modules <i>DBI</i> et <i>DBD</i>	594
14.11 Programme : compiler l'historique global de <i>Netscape</i> ™	597

15: Interfaces utilisateur 601

15.1 Analyser les arguments d'un programme	603
15.2 Tester si un programme s'exécute de manière interactive	606
15.3 Effacer l'écran	608
15.4 Déterminer la taille du terminal ou de la fenêtre	609
15.5 Changer la couleur du texte	610
15.6 Lire les entrées du clavier	612
15.7 Faire sonner la cloche du terminal	614
15.8 Utiliser l'interface <i>POSIX termios</i>	615
15.9 Tester la présence de données en entrée en attente d'être lues	618
15.10 Lire des mots de passe	618
15.11 Éditer les données en entrée	620
15.12 Gérer l'écran	621
15.13 Contrôler un autre programme avec le module <i>Expect</i>	625
15.14 Créer des menus avec la boîte à outils <i>Tk</i>	627
15.15 Créer des boîtes de dialogue avec la boîte à outils <i>Tk</i>	631
15.16 Répondre aux événements <i>Tk</i> de changement de taille de fenêtre	634
15.17 Effacer la fenêtre de commandes <i>MS-DOS</i> ™ avec <i>MS-Windows</i> ™ <i>Perl/Tk</i>	636
15.18 Programme : effacer l'écran et y écrire à des endroits quelconques	637
15.19 Programme : visualiser et réordonner un fichier écrit au format <i>pod</i>	640

16: Gestion des processus et communication 645

16.1 Collecter la sortie d'un programme	648
16.2 Exécuter un autre programme	649
16.3 Remplacer le programme actuel par un autre programme	652
16.4 Lire ou écrire dans un autre programme	653
16.5 Filtrer sa propre sortie	656
16.6 Prétraiter les données en entrée	658
16.7 Lire le descripteur <i>STDERR</i> d'un programme	660
16.8 Contrôler les entrées-sorties d'un autre programme	663
16.9 Contrôler les entrées, la sortie, et les erreurs d'un autre programme	665
16.10 Communiquer entre processus associés	667
16.11 Faire en sorte qu'un processus ressemble à un fichier avec des tubes nommés	674
16.12 Partager des variables entre plusieurs processus	678
16.13 Énumérer les signaux disponibles	680
16.14 Envoyer un signal	681
16.15 Installer un gestionnaire de signaux	683
16.16 Remplacer temporairement un gestionnaire de signaux	684

16.17	Écrire un gestionnaire de signaux	685
16.18	Intercepter la combinaison 'Ctrl-C'	688
16.19	Éviter les processus zombies	689
16.20	Bloquer des signaux	692
16.21	Décréter qu'une opération a pris trop de temps	694
16.22	Programme : disposer de signatures aléatoires	695

17: Sockets 701

17.1	Écrire un client <i>TCP</i>	704
17.2	Écrire un serveur <i>TCP</i>	706
17.3	Communiquer via <i>TCP</i>	709
17.4	Mettre en place un client <i>UDP</i>	713
17.5	Mettre en place un serveur <i>UDP</i>	716
17.6	Utiliser des sockets de domaine <i>Unix</i>	718
17.7	Identifier l'autre extrémité d'une socket	720
17.8	Trouver ses propres nom et adresse	722
17.9	Fermer une socket après scindage (<i>fork</i>)	723
17.10	Écrire des clients bidirectionnels	724
17.11	Scinder des serveurs	726
17.12	Pré-scinder des serveurs	728
17.13	Serveurs qui ne se scindent pas	731
17.14	Écrire un serveur hébergé par plusieurs adresses	736
17.15	Écrire un serveur démon	737
17.16	Redémarrer un serveur à la demande	739
17.17	Programme : renifler les tentatives de connexion	741
17.18	Programme : faire suivre un port	742

18: Services sur l'Internet 749

18.1	Effectuer des requêtes <i>DNS</i> simples	751
18.2	Devenir un client <i>FTP</i>	754
18.3	Envoyer du courrier électronique	758
18.4	Lire et publier des articles sur <i>l'Usenet</i>	761
18.5	Lire le courrier électronique avec <i>POP3</i>	765
18.6	Simuler la commande <i>telnet</i> à partir d'un programme	768
18.7	Vérifier qu'une machine fonctionne bien	770
18.8	Utiliser la commande <i>whois</i> pour rapatrier des informations de <i>l'InterNIC</i>	771
18.9	Programme : vérifier la validité d'une adresse électronique	773

19: Programmation CGI 777

19.1	Écrire un script <i>CGI</i>	781
19.2	Rediriger les messages d'erreur	784
19.3	Corriger une erreur <i>500 Server Error</i>	786
19.4	Écrire un programme <i>CGI</i> sûr	790
19.5	Faire des scripts <i>CGI</i> efficaces	793
19.6	Exécuter des commandes sans passer par le <i>shell</i>	795
19.7	Formater des listes et des tables avec les balises <i>HTML</i>	798
19.8	Rediriger sur une autre adresse	801
19.9	Déboguer au niveau du protocole <i>HTTP</i> brut échangé	803
19.10	Gérer les <i>cookies</i>	806
19.11	Créer des gadgets persistants	808
19.12	Écrire un script <i>CGI</i> sur plusieurs écrans	809
19.13	Sauvegarder un formulaire dans un fichier ou l'envoyer par courrier électronique	813
19.14	Programme : script <i>CGI</i> sur plusieurs écrans (exemple du caddie)	815

20: Automatismes pour le web	823
20.1 Rapatrier le contenu d'une <i>URL</i> à partir d'un script Perl	824
20.2 Automatiser la soumission d'un formulaire	827
20.3 Extraire des <i>URL</i>	828
20.4 Convertir de l' <i>ASCII</i> en <i>HTML</i>	831
20.5 Convertir de l' <i>HTML</i> en <i>ASCII</i>	832
20.6 Extraire ou ôter les balises <i>HTML</i>	833
20.7 Trouver les liens cassés	836
20.8 Trouver les liens les plus récents	838
20.9 Créer des patrons <i>HTML</i>	840
20.10 Miroiter des documents web	843
20.11 Créer un robot	844
20.12 Analyser le fichier de journalisation d'un serveur web	846
20.13 Traiter les fichiers de journalisation du serveur	847
20.14 Programme : faire des substitutions dans un fichier <i>HTML</i>	851
20.15 Programme : faire des substitutions dans les références <i>HTML</i>	852
Glossaire	855
Index	875