

SUMÁRIO

<i>Capítulo 1 - Introdução à biblioteca padrão de C.....</i>	<i>1</i>
1.1 Cabeçalhos	3
1.2 Componentes.....	4
1.3 Recomendações gerais de uso	5
1.4 Macros e funções.....	8
1.5 Cabeçalhos pré-compilados.....	10
1.6 Visão geral dos cabeçalhos padronizados	10
1.6.1 <assert.h>.....	11
1.6.2 <complex.h> (C99).....	11
1.6.3 <ctype.h>	13
1.6.4 <errno.h>	14
1.6.5 <fenv.h> (C99).....	14
1.6.6 <float.h>.....	15
1.6.7 <inttypes.h> (C99).....	17
1.6.8 <iso646.h>	18
1.6.9 <limits.h>.....	18
1.6.10 <locale.h>	19
1.6.11 <math.h>.....	20
1.6.12 <setjmp.h>	25
1.6.13 <signal.h>	25
1.6.14 <stdarg.h>.....	26
1.6.15 <stdbool.h> (C99).....	27
1.6.16 <stddef.h>.....	27
1.6.17 <stdint.h> (C99)	28
1.6.18 <stdio.h>	30
1.6.19 <stdlib.h>.....	33
1.6.20 <string.h>.....	36
1.6.21 <tgmath.h> (C99)	38
1.6.22 <time.h>.....	38
1.6.23 <wchar.h>	39
1.6.24 <wctype.h>	44
1.7 Componentes repetidos em cabeçalhos.....	45
1.7.1 Tipo size_t.....	45
1.7.2 Macro NULL.....	46
1.7.3 Outros componentes repetidos.....	47
1.8 Sistemas com hospedeiro e sistemas livres	47

1.9 Exercícios de Revisão	48
Capítulo 2 - Números inteiros	51
2.1 Introdução.....	53
2.2 Tipos inteiros primitivos.....	53
2.3 Propriedades dos tipos inteiros primitivos: <limits.h>	55
2.4 Portabilidade de inteiros I: <stdint.h> (C99).....	58
2.4.1 Tipos	58
2.4.2 Macros	59
2.5 Portabilidade de inteiros II: <inttypes.h> (C99)	62
2.5.1 Tipo imaxdiv_t.....	62
2.5.2 Macros	63
2.5.3 Funções.....	66
imaxdiv() (C99)	67
strtoimax() (C99)	68
strtoumax() (C99).....	70
westoimax() (C99)	72
westoumax() (C99)	73
2.6 Operações aritméticas inteiras.....	75
2.6.1 Tipos	75
div_t	75
ldiv_t	75
lldiv_t (C99).....	75
2.6.2 Funções.....	75
abs().....	75
div().....	76
labs()	77
llabs() (C99)	78
ldiv().....	79
lldiv() (C99)	81
2.7 Exercícios de Revisão	82
Capítulo 3 - Números de ponto flutuante reais.....	85
3.1 Introdução.....	87
3.2 Tipos primitivos de ponto flutuante reais	87
3.3 Conceitos fundamentais de aritmética de ponto flutuante.....	89
3.3.1 Underflow e overflow	89
3.3.2 Representações	89

3.3.3 Erros de domínio e de intervalo.....	90
Erros de domínio.....	91
Erros de intervalo.....	91
3.3.4 Exceções de ponto flutuante.....	91
3.3.5 Modos de arredondamento.....	92
3.3.6 Precisão.....	93
3.3.7 Ordenação.....	94
3.4 Pragmas para operações de ponto flutuante.....	94
3.4.1 Pragma FP_CONTRACT.....	94
3.4.2 Pragma FENV_ACCESS.....	95
3.5 Propriedades de números de ponto flutuante: <float.h>.....	96
3.6 Operações de ponto flutuante reais: <math.h>.....	102
3.6.1 Tipos.....	102
double_t (C99).....	102
float_t (C99).....	103
3.6.2 Macros.....	103
FP_FAST_FMA (C99).....	103
FP_FAST_FMAF (C99).....	103
FP_FAST_FMAL (C99).....	104
FP_ILOGB0 (C99).....	104
FP_ILOGBNAN (C99).....	104
FP_INFINITE (C99).....	104
FP_NAN (C99).....	104
FP_NORMAL (C99).....	105
FP_SUBNORMAL (C99).....	105
FP_ZERO (C99).....	105
HUGE_VAL.....	105
HUGE_VALF (C99).....	105
HUGE_VALL (C99).....	106
INFINITY.....	106
MATH_ERRNO (C99).....	106
MATH_ERREXCEPT (C99).....	106
math_errhandling (C99).....	107
NAN (C99).....	107
Exemplo de uso de macros definidas em <math.h>.....	107
3.6.3 Visão geral das funções declaradas em <math.h>.....	108
3.6.4 Funções trigonométricas.....	111
acos().....	111
asin().....	111

atan()	112
atan2()	112
cos()	114
sin()	114
tan()	115
3.6.5 Funções hiperbólicas	115
acosh() (C99)	115
asinh() (C99)	116
atanh() (C99)	116
cosh()	117
sinh()	118
tanh()	118
3.6.6 Funções de arredondamento	119
ceil()	119
floor()	120
llrint() (C99)	121
llround() (C99)	121
lrint() (C99)	123
lround() (C99)	123
nearbyint() (C99)	124
nextafter() (C99)	125
nexttoward() (C99)	126
rint() (C99)	128
round() (C99)	129
trunc() (C99)	130
3.6.7 Funções de erro	131
erf() (C99)	131
erfc() (C99)	131
3.6.8 Funções exponenciais e logarítmicas	132
cbrt() (C99)	132
exp()	133
exp2() (C99)	134
expm1() (C99)	134
fexp()	135
ilogb() (C99)	137
ldexp()	137
log()	138
log10()	139
log1p() (C99)	140

log2() (C99)	140
logb() (C99)	142
pow()	143
scalbln() (C99)	144
scalbn() (C99)	145
sqrt()	146
3.6.9 Funções de comparação	147
fdim() (C99)	147
fmax() (C99)	147
fmin() (C99)	148
3.6.10 Funções gama	149
lgamma() (C99)	149
tgamma() (C99)	150
3.6.11 Funções de divisão	151
fmod()	151
remainder() (C99)	152
remquo() (C99)	152
3.6.12 Outras funções declaradas em <math.h>	154
copysign() (C99)	154
fabs()	155
fma() (C99)	155
hypot() (C99)	156
modf()	157
nan() (C99)	158
signbit() (C99)	159
3.6.13 Macros de classificação	160
fpclassify() (C99)	160
isfinite() (C99)	162
isgreater() (C99)	162
isgreaterequal() (C99)	163
isinf() (C99)	163
isless() (C99)	164
islessequal() (C99)	164
islessgreater() (C99)	165
isnan() (C99)	166
isnormal() (C99)	166
isunordered() (C99)	167
3.7 Tratamento de exceções e arredondamento: <fenv.h> (C99)	169
3.7.1 Tipos	169

fenv_t	169
fexcept_t	169
3.7.2 Macros	169
FE_ALL_EXCEPT	170
FE_DFL_ENV	170
FE_DIVBYZERO	170
FE_DOWNWARD	170
FE_INEXACT	171
FE_INVALID	171
FE_OVERFLOW	171
FE_TONEAREST	172
FE_TOWARDZERO	172
FE_UNDERFLOW	172
FE_UPWARD	172
3.7.3 Funções	173
feclearexcept() (C99)	173
fegetenv() (C99)	173
fegetexceptflag() (C99)	174
fegetround() (C99)	175
feholdexcept() (C99)	176
feraiseexcept() (C99)	176
fesetenv() (C99)	179
fesetexceptflag() (C99)	181
fesetround() (C99)	184
fetestexcept() (C99)	186
feupdateenv() (C99)	187
3.8 Exercícios de Revisão	191

Capítulo 4 - Números de ponto flutuante complexos e macros genéricas197

4.1 Introdução	199
4.2 Tipos primitivos de ponto flutuante complexos	199
4.3 Pragma CX_LIMITED_RANGE	200
4.4 Suporte para números complexos: <complex.h> (C99)	202
4.4.1 Macros	202
4.4.2 Visão geral das funções declaradas em <complex.h>	202
4.4.3 Funções trigonométricas complexas	204
cacos() (C99)	204
casin() (C99)	204

catan() (C99)	205
ccos() (C99)	205
csin() (C99)	206
ctan() (C99)	206
4.4.4 Funções hiperbólicas complexas	208
cacosh() (C99)	208
casinh() (C99)	208
catanh() (C99)	209
ccosh() (C99)	209
csinh() (C99)	210
ctanh() (C99)	210
4.4.5 Funções exponenciais e logarítmicas complexas	212
cexp() (C99)	212
clog() (C99)	212
cpow() (C99)	213
csqrt() (C99)	213
4.4.6 Outras funções declaradas em <complex.h>	214
cabs() (C99)	215
carg() (C99)	215
cimag() (C99)	215
conj() (C99)	216
cproj() (C99)	216
creal() (C99)	217
4.5 Macros aritméticas genéricas: <tgmath.h> (C99)	218
4.6 Exercícios de Revisão	223

Capítulo 5 - Localização e datação.....225

5.1 Introdução.....	227
5.1.1 Localidades	227
5.1.2 Implementação de localidades em sistemas operacionais da família Unix	228
5.1.3 Localização e internacionalização	230
5.1.4 A base de dados CLDR e a biblioteca ICU	230
5.2 Localização de programas: <locale.h>	231
5.2.1 Estruturas lconv	231
5.2.2 Macros	237
5.2.3 Funções	238
localeconv()	238
setlocale()	240
5.3 Datas e horas: <time.h>	243

5.3.1 Tipos	244
clock_t.....	244
size_t	244
time_t	244
tm	244
5.3.2 Macros	246
NULL.....	246
CLOCKS_PER_SEC	246
5.3.3 Funções.....	247
asctime().....	247
clock()	247
ctime().....	249
difftime()	250
gmtime().....	251
localtime().....	252
mktime().....	253
strftime()	255
time().....	257
5.4 Exercícios de Revisão	258
Capítulo 6 - Caracteres e strings monobytes.....	261
6.1 Introdução.....	263
6.1.1 Conjunto básico de caracteres	263
6.1.2 Códigos de caracteres	265
6.1.3 Páginas de código	267
6.1.4 Problemas com caracteres monobytes.....	268
6.1.5 Caracteres constantes.....	269
6.1.6 Strings constantes	270
6.2 Classificação e transformação de caracteres: <ctype.h>	271
6.2.1 Funções de classificação de caracteres	271
isalnum()	271
isalpha().....	272
isblank() (C99).....	273
iscntrl().....	274
isdigit().....	275
isgraph()	275
islower().....	276
isprint().....	276
ispunct()	277

isspace()	278
isupper()	280
isxdigit()	280
6.2.2 Funções de transformação de caracteres	282
tolower()	282
toupper()	282
6.3 Processamento de strings e blocos: <string.h>	284
6.3.1 Tipo size_t	284
6.3.2 Macro NULL	284
6.3.3 Funções de processamento de blocos	284
memchr()	284
memcmp()	285
memcpy()	287
memmove()	289
memset()	290
6.3.4 Funções de processamento de strings	291
strcat()	291
strchr()	292
strcpy()	293
strcspn()	295
strerror()	297
strlen()	298
strncat()	299
strncpy()	301
strpbrk()	302
strrchr()	303
strspn()	304
strstr()	306
strtok()	307
6.4 Introdução à colação de strings	309
6.4.1 Colação versus ordenação	310
6.4.2 Funções de colação de strings	311
strcmp()	312
strncmp()	316
strcoll()	317
strxfrm()	319
6.5 Funções de conversão de strings em números	322
6.5.1 Conversões de strings em números inteiros	323

atoi(), atol() e atoll() (C99)	323
strtol(), strtoll() (C99), strtoul(), strtoull() (C99)	325
6.5.2 Conversões de strings em números de ponto flutuante reais	327
atof()	327
strtod(), strtodf() (C99), strtold() (C99)	329
6.5.3 Outras funções de conversão de strings em números	331
6.6 Exercícios de Revisão	332
Capítulo 7 - Caracteres extensos e multibytes I: conceitos	335
7.1 Introdução	337
7.2 Caracteres e strings extensos	337
7.3 Caracteres e strings multibytes	338
7.3.1 Codificações multibytes com estado	339
7.3.2 Codificações multibytes sem estado	340
7.4 Caracteres extensos versus caracteres multibytes	340
7.5 Códigos de caracteres extensos	341
7.5.1 Unicode	341
7.5.2 ISO 10646	344
7.5.3 Diferenças entre Unicode e ISO 10646	344
7.6 Esquemas de codificação de caracteres	344
7.6.1 UTF-8	345
7.6.2 UTF-16, UTF-16BE e UTF-16LE	348
7.6.3 UTF-32, UTF-32BE e UTF-32LE	349
7.6.4 UCS-2	350
7.6.5 UCS-4	350
7.6.6 Escolha de um esquema de codificação	350
7.7 Colação avançada	351
7.7.1 Colação e localidade	351
7.7.2 Colação em múltiplos níveis	352
7.7.3 Casos especiais de colação	354
Acentuação francesa	354
Caracteres com contração	355
Caracteres com expansão	356
Colaçoão aproximada	356
7.7.4 Algoritmo de Colaçoão Unicode	356
Elementos de colaçoão variáveis	357
Chaves de ordenação	359
Tabela DUCET	360
Normalização	362

Resumo do algoritmo UCA.....	363
7.7.5 Busca	364
7.7.6 Exemplo.....	364
7.8 Exercícios de Revisão	367

Capítulo 8 - Caracteres extensos e multibytes II: suporte369

8.1 Introdução.....	371
8.2 Conceitos e terminologias	372
8.3 Implementações de caracteres extensos e multibytes em C.....	375
8.3.1 Caracteres e strings extensos em C.....	375
8.3.2 Caracteres e strings multibytes em C	377
8.4 Conversões entre caracteres e strings extensos e multibytes: <stdlib.h>....	379
8.4.1 Preliminares	379
8.4.2 Funções de conversão entre caracteres e strings extensos e multibytes I.	380
mblen().....	380
mbstowcs().....	381
mbtowc().....	385
wctombs().....	388
wctomb()	393
8.5 Suporte para caracteres multibytes e extensos: <wchar.h>	395
8.5.1 Tipos	396
mbstate_t.....	396
size_t	396
tm	396
wchar_t.....	397
wctype_t.....	397
wint_t	397
8.5.2 Macros	397
NULL.....	397
WCHAR_MAX	398
WCHAR_MIN.....	398
WEOF	398
8.5.3 Funções de conversão entre caracteres e strings extensos e multibytes II	399
btowc().....	399
mbrlen().....	401
mbrtowc().....	405
mbsinit().....	408
mbsrtowcs().....	409
wctomb().....	412

wcsrtombs()	414
wctob()	417
8.5.4 Funções de processamento de arrays de caracteres extensos	419
wmemchr()	419
wmemcmp()	420
wmemcpy()	421
wmemmove()	422
wmemset()	424
8.5.5 Funções de processamento de strings extensos	425
wscat()	425
wchr()	426
wscmp()	428
wscoll()	429
wscopy()	433
wscspn()	434
wcsftime()	435
wcslen()	437
wscncat()	438
wscncmp()	440
wscncpy()	442
wscspbrk()	443
wscrchr()	445
wcsspn()	446
wsstr()	447
wstok()	448
wsxfrm()	450
8.5.6 Funções de conversão de strings extensos em números	453
wstol(), wstoll() (C99), wstoul(), wstoull() (C99)	454
wstod(), wstof() (C99), wstold()	456
8.6 Classificação e transformação de caracteres extensos: <wctype.h>	459
8.6.1 Tipos	459
wctrans_t	459
wctype_t	459
wint_t	460
8.6.2 Macro WEOF	460
8.6.3 Funções de classificação de caracteres extensos	460
iswctype()	467
wctype()	469
8.6.4 Funções de transformação de caracteres extensos	471

towctrans()	471
tolower().....	471
toupper().....	472
wctrans()	473
8.7 Exercícios de Revisão	475

Capítulo 9 - Funções com listas de argumentos variáveis479

9.1 Introdução.....	481
9.2 Suporte para listas de argumentos variáveis: <stdarg.h>	482
9.2.1 Tipo va_list	482
9.2.2 Macros	483
va_start()	483
va_arg().....	483
va_end()	484
va_copy() (C99).....	485
9.3 Como criar funções com listas de argumentos variáveis	486
9.3.1 Uso direto de listas de argumentos variáveis.....	486
9.3.2 Uso indireto de listas de argumentos variáveis.....	488
9.4 Exemplos de funções com listas de argumentos variáveis.....	490
9.5 Exercícios de Revisão	498

Capítulo 10 - Entrada e saída501

10.1 Introdução.....	503
10.2 Conceitos fundamentais de entrada e saída.....	503
10.2.1 Processamento de entrada e saída	503
10.2.2 Streams	503
10.2.3 Processamento de arquivos.....	503
10.2.4 Formatos de arquivos.....	504
10.2.5 Acesso a arquivos	504
10.2.6 Streams padronizados: stdin, stdout e stderr	505
10.2.7 Entrada e saída formatadas	505
10.2.8 Buffering.....	506
10.2.9 Orientação de <i>streams</i>	506
10.3 Processamento de arquivos em C na prática	508
10.4 Tipos.....	510
fpos_t.....	510
FILE	510
10.5 Macros	511

10.6 Variáveis globais.....	512
10.7 Funções.....	513
10.7.1 Abertura e fechamento de arquivos	513
fopen().....	513
fclose()	515
freopen().....	517
10.7.2 Gerenciamento de buffers.....	519
setbuf()	519
setvbuf().....	520
fflush().....	523
10.7.3 Processamento de caracteres monobytes.....	524
getc() e fgetc().....	524
putc() e fputc()	526
getchar()	527
putchar().....	528
10.7.4 Processamento de linhas.....	529
fgets()	529
fputs().....	531
gets()	532
puts()	534
10.7.5 Processamento de blocos.....	535
fread().....	535
fwrite()	537
10.7.6 Entrada formatada: a família de funções scanf.....	539
fscanf()	541
scanf()	542
vfscanf()	544
vscanf()	547
10.7.7 Saída formatada: a família de funções printf.....	549
fprintf().....	552
printf()	553
vfprintf().....	554
vprintf().....	555
10.7.8 Formatação em memória	557
sscanf().....	558
vsscanf() (C99).....	560
snprintf() (C99).....	562
sprintf()	566
vsprintf()	568

vsnprintf() (C99)	570
10.7.9 Funções de posicionamento (acesso direto)	572
fseek()	572
ftell()	576
fgetpos()	579
fsetpos().....	580
rewind().....	582
10.7.10 Gerenciamento de arquivos	584
remove().....	584
rename().....	585
10.7.11 Arquivos temporários.....	586
tmpfile().....	586
tmpnam().....	587
10.7.12 Detecção de erros em <i>streams</i>	590
feof()	590
clearerr().....	591
ferror().....	592
10.7.13 Funções perror() e ungetc()	593
perror()	593
ungetc()	594
10.8 Funções de entrada e saída de caracteres e strings extensos.....	597
fgetwc() e getwc().....	597
fgetws()	598
fputwc() e putwc().....	600
fputws().....	601
fwide().....	602
fwprintf().....	605
fwscanf()	606
getwchar()	607
putwchar()	608
swprintf().....	608
swscanf()	610
ungetwc()	611
vfwprintf().....	612
vfwscanf() (C99).....	615
vswprintf().....	616
vswscanf() (C99).....	618
vwprintf()	621
vwscanf() (C99).....	622

wprintf()	624
wscanf()	624
10.9 Exercícios de Revisão	626

Capítulo 11 - Suporte para legibilidade e robustez633

11.1 Introdução	635
11.2 Macros para o tipo booleano: <stdbool.h> (C99)	636
11.3 Nomes legíveis para operadores: <iso646.h>	637
11.4 Macro assert(): <assert.h>	639
11.5 Classificação de erros: <errno.h>	640
11.5.1 Macros	641
11.5.2 Variável Global errno	641
11.6 Tratamento de sinais: <signal.h>	644
11.6.1 Tipo sig_atomic_t	646
11.6.2 Macros	647
SIGFPE	648
SIGILL	648
SIGSEGV	649
SIGABRT	649
SIGTERM	649
SIGINT	650
SIG_DFL	650
SIG_IGN	650
SIG_ERR	651
11.6.3 Funções	651
raise()	651
signal()	652
11.7 Desvios generalizados: <setjmp.h>	663
11.7.1 Tipo jmp_buf	663
11.7.2 Funções longjmp() e setjmp()	663
setjmp()	664
longjmp()	665
11.7.3 Como entender longjmp() e setjmp()	668
11.7.4 Tratamento de exceções usando longjmp() e setjmp()	674
11.8 Relação entre sinais, interrupções e exceções	681
11.9 Exercícios de Revisão	682

Capítulo 12- Miscelânea de tipos, funções e macros	687
12.1 Introdução.....	689
12.2 Cabeçalho <stdlib.h>.....	689
12.2.1 Tipos	690
size_t	690
div_t, ldiv_t, lldiv_t.....	690
wchar_t.....	690
12.2.2 Macros	690
EXIT_FAILURE.....	690
EXIT_SUCCESS.....	690
MB_CUR_MAX.....	691
RAND_MAX.....	691
NULL.....	691
12.2.3 Funções de controle de processos.....	691
abort().....	691
atexit().....	693
_Exit() (C99).....	694
exit().....	695
getenv().....	696
system().....	697
12.2.4 Funções de geração de números aleatórios.....	700
rand().....	700
srand().....	701
12.2.5 Funções de alocação dinâmica de memória	703
calloc().....	703
malloc().....	704
realloc().....	706
free().....	708
12.2.6 Funções de busca e ordenação de dados.....	710
bsearch().....	710
qsort().....	713
12.2.7 Funções de aritmética inteira.....	715
12.2.8 Funções de conversão de <i>strings</i> em números inteiros	715
12.2.9 Funções de conversão de <i>strings</i> em números de ponto flutuante reais.....	716
12.2.10 Funções de conversão entre caracteres extensos e multibytes	716
12.3 Miscelânea de tipos e macros: <stddef.h>	717
12.3.1 Tipos	717
ptrdiff_t.....	717
size_t.....	718

wchar_t.....	718
12.3.2 Macros	718
NULL.....	718
offsetof().....	718
12.4 Exercícios de Revisão	720
Capítulo 13 - Portabilidade de programas em C.....	723
13.1 Introdução	725
13.2 Portabilidade e padronização	725
13.3 Ordenação de bytes (endianess).....	728
13.4 Alinhamento de variáveis e preenchimento de estruturas	739
13.5 Aritmética inteira.....	749
13.5.1 Tipos inteiros não portáveis.....	749
13.5.2 Overflow	749
13.5.3 signed char e unsigned char.....	751
13.6 Caracteres e strings.....	752
13.7 Compiladores	756
13.8 Sistemas operacionais	757
13.9 Representações de quebra de linha.....	758
13.10 Aspectos pragmáticos de portabilidade	760
13.11 Exercícios de Revisão	762
Apêndice A - Construtores da linguagem C.....	767
A.1 Introdução.....	769
A.1.1 Palavras-chave	769
A.1.2 Identificadores reservados	770
A.2 Referências de construtores usados em C	771
A.3 Identificadores reservados para uso futuro.....	805
A.4 Estatísticas da linguagem C.....	806
A.4.1 Linguagem C	806
A.4.2 Biblioteca padrão de C.....	807
Apêndice B - Especificadores de formato de entrada e saída.....	809
B.1 Introdução.....	811
B.1.1 Recomendações de uso	811
B.1.2 Notação	812
B.2 Especificadores de formato da família printf.....	813
B.2.1 Formato geral	813

B.2.2 Sinalizadores	813
B.2.3 Largura	814
B.2.4 Precisão	814
B.2.5 Tipo de especificador	814
B.2.6 Prefixo	815
B.2.7 Composições de especificadores de formato	817
a e A (C99)	817
c	818
d e i	819
e, E	820
f	821
F (C99)	822
g e G	822
n	823
o	824
p	825
s	826
u	827
x e X	828
%	829
B.2.8 Exemplos adicionais	829
B.2.9 Resumo de especificadores de formato	831
B.3 Especificadores de formato da família scanf	834
B.3.1 Formato geral	834
B.3.2 Asterisco	834
B.3.3 Largura	836
B.3.4 Tipo de especificador	836
B.3.5 Prefixo	837
B.3.6 Composições de especificadores de formato	837
a e A (C99)	838
c	838
d	839
e, E	840
f	840
F (C99)	841
g e G	841
i	841
n	843
o	844

p.....	845
s.....	846
u.....	847
x e X.....	848
[caracteres].....	849
%.....	850
B.3.7 Resumo de especificadores de formato.....	850
B.4 Diferenças entre especificadores de formato das famílias printf e scanf....	854
Apêndice C - Especificadores de formato de datas e horas.....	855
Apêndice D - Erros comuns de programação em C.....	871
D.1 Introdução.....	873
D.2 Operadores.....	873
D.2.1 Uso de atribuição em vez de igualdade ou vice-versa.....	873
D.2.2 Uso Incorreto de regras de precedência e associatividade.....	874
D.2.3 Uso de && em vez de ou vice-versa.....	875
D.2.4 Uso de & em vez de &&.....	876
D.2.5 Uso de em vez de 	876
D.2.6 Operadores lógicos de C não são comutativos.....	876
D.2.7 Separação indevida de símbolos.....	877
D.2.8 Suposições sobre ordem de avaliação de operandos.....	877
D.3 Estruturas de controle.....	878
D.3.1 Uso indevido de ponto e vírgula.....	878
D.3.2 Instrução switch-case sem break.....	879
D.3.3 Instrução do-while confundida com REPEAT-UNTIL.....	880
D.3.4 else que não corresponde ao if desejado.....	881
D.4 Definições incorretas de funções.....	882
D.4.1 Recursão sem fim.....	882
D.4.2 Retorno de zumbis.....	883
D.4.3 Chamadas sem o devido retorno.....	886
D.4.4 Desconhecimento de regras de escopo.....	887
D.4.5 Vazamento de memória.....	888
D.4.6 Uso incorreto de variáveis locais de duração fixa.....	888
D.5 Entrada e saída.....	891
D.5.1 Uso incorreto de scanf().....	891
D.5.2 Uso incorreto de printf().....	893
D.5.3 String de formatação incorreto.....	894

D.5.4 Lixo no buffer associado à entrada padrão	896
D.5.5 Não existe uso correto para gets()	897
D.5.6 Uso incorreto de EOF	897
D.5.7 Uso incorreto de feof().....	898
D.5.8 Prompts que o usuário não lê.....	899
D.6 Chamadas incorretas de funções	899
D.6.1 Suposições sobre ordem de avaliação de parâmetros	899
D.6.2 Argumentos incorretos.....	900
D.6.3 Omissão de teste de condição de exceção	901
D.6.4 Omissão de teste em alocação dinâmica de memória.....	904
D.6.5 Implementações incorretas da biblioteca padrão.....	905
D.6.6 Chamadas de funções sem parâmetros	905
D.6.7 Alusões e ponteiros para funções sem protótipos.....	906
D.7 Pré-processador	907
D.7.1 Arquivos de programa não devem ser incluídos.....	907
D.7.2 Inclusão múltipla de arquivos.....	907
D.7.3 Inclusão recursiva de arquivos.....	907
D.7.4 Definições de tipos usando #define.....	908
D.7.5 Definições incorretas de macros	908
D.7.6 Chamadas incorretas de macros.....	908
D.8 Ponteiros	909
D.8.1 Ponteiros não iniciados	909
D.8.2 Ponteiros órfãos	909
D.8.3 Ponteiro incrementado passa a apontar para outro endereço.....	911
D.8.4 Indireção de ponteiro nulo	915
D.9 Arrays e strings.....	916
D.9.1 Desrespeito aos limites de arrays.....	916
D.9.2 Strings constantes devem ser considerados constantes	919
D.9.3 Comparação incorreta de strings	919
D.9.4 Strings constantes sem acessibilidade	920
D.9.5 Uso de sizeof em vez de strlen().....	921
D.9.6 Funções que não limitam o número de caracteres escritos.....	921
D.9.7 Funções que nem sempre produzem strings	922
D.9.8 Strings constantes versus caracteres constantes	923
D.9.9 Alocação de espaço insuficiente para conter um string	924
D.10 Alocação dinâmica de memória	924
D.10.1 Zumbis também assombram o heap	924
D.10.2 Uso incorreto de free().....	927
D.10.3 Lista encadeada não é array.....	928

D.11 Operações inteiras	928
D.11.1 Overflow	928
D.11.2 Erro de sinal	930
D.12 Operações de ponto flutuante	933
D.12.1 Arredondamentos	933
D.12.2 Comparações	935
D.12.3 Overflow e underflow	937
D.13 Comentários	938
D.13.1 Comentários não terminados	938
D.13.2 Comentários mal posicionados	938
D.13.3 Comentários aninhados	939
D.14 Erros de portabilidade	939
D.14.1 void main()	940
D.14.2 fflush(stdin)	940
D.14.3 conio.h	940
D.15 Outros erros comuns	941
D.15.1 Uso de variáveis não iniciadas	941
D.15.2 Conversões inadequadas de tipos	942
D.15.3 Ambiguidades em definições e alusões de variáveis globais	943
D.15.4 Nomes de identificadores trocados	943
D.15.5 Colisões de identificadores	944

<i>Bibliografia</i>	945
----------------------------------	------------