

Contents 目次

まえがき..... III

Part 1 心と体の準備をしよう

Chapter 1 C言語の誕生
C言語はなぜ生まれ出でたか

- 1.1 UNIXのために生まれたC言語 2
- 1.2 システム記述言語としてのC言語 5
- 1.3 高級アセンブラとしてのC言語 9
- 1.4 まとめ 17

Part 1 心と体の準備をしよう

Chapter 2 C言語の成長
C言語はどのように発展し使われているか

- 2.1 C言語はどのように変わってきたか 18
- 2.2 C言語が使われ続けるわけ 26
- 2.3 まとめ 30

Part 1 心と体の準備をしよう

Chapter 3 C言語の性格
はたしてC言語は気難しいのか

- 3.1 なぜC言語でつまずく人が多い? 31
- 3.2 C言語をマスターするのに必要なこと 38
- 3.3 まとめ 40

Part 1 心と体の準備をしよう

Chapter 4 学習環境の構築

学習に必要なアプリケーションを準備する

4.1	Windowsで環境を作る (MinGW)	41
4.2	Mac OS Xで環境を作る (gcc)	43
4.3	Linuxで環境を作る (gcc)	44
4.4	番外編 (LSI C-86)	45
4.5	エディタを準備する	47
4.6	まとめ	48

Part 2 C言語の世界を俯瞰しよう

Chapter 5 最初は空のプログラム

何もしないプログラムで流れを掴む

5.1	コンパイルはコンパイルをするだけ	50
5.2	プリプロセッサはコンパイルの前に処理をする	56
5.3	リンカはコンパイル後に処理をする	59
5.4	プログラムが実行されるとはどういうこと?	67
5.5	まとめ	70

Part 2 C言語の世界を俯瞰しよう

Chapter 6 C言語の全体像

とにかく全部眺めてみる

6.1	C言語の基本の基本を押さえる	71
6.2	C言語マップ	79

Part 3 基本としてのC言語を学ぼう

Chapter 7 データ型と変数

データを識別して保持する

7.1	データ型	86
7.2	変数	89
7.3	文字と文字列	105
7.4	記憶クラス	121
7.5	まとめ	136

Part 3 基本としてのC言語を学ぼう

Chapter 8 式と演算子

データを加工して評価する

8.1	式と演算子は結果を求める	137
8.2	条件式は判定する	144
8.3	単項演算子と三項演算子	153
8.4	少し変わった演算子	170
8.5	ビット演算子	177
8.6	優先順位表	185
8.7	まとめ	186

Part 3 基本としてのC言語を学ぼう

Chapter 9 制御構造

プログラムの流れを記述する

9.1	プログラムの動きは3つの構造が決める	187
9.2	真っ直ぐ進む逐次実行	187
9.3	条件で分ける分岐 (if, else)	188
9.4	基本の繰り返し (while)	195
9.5	もうひとつの繰り返し (for, do ~ while)	210

9.6	複数の条件で振り分ける (switch)	217
9.7	どこへでもジャンプする (goto)	226
9.8	まとめ	233

Part 3 基本としてのC言語を学ぼう

Chapter 10 関数 プログラムを機能でまとめる

10.1	関数の基本	234
10.2	標準関数になじむ	243
10.3	まとめ	283

Part 4 C言語ならではの仕様を学ぼう

Chapter 11 プリプロセッサ さまざまな前処理を行う

11.1	ファイルの内容で置き換える (include)	286
11.2	1対1で置き換える (define)	294
11.3	defineしたものを無効にする (undef)	296
11.4	条件でコンパイルする (if)	297
11.5	関数のようなマクロ関数	303
11.6	まとめ	310

Part 4 C言語ならではの仕様を学ぼう

Chapter 12 ポインタと配列 データをまとめて場所を指し示す

12.1	配列とは	311
12.2	ポインタとは	320
12.3	ポインタと関数	354
12.4	ポインタとキャスト	365

12.5	明示的な型変換	369
12.6	ダブルポインタ、トリプルポインタ	380
12.7	多次元配列	384
12.8	関数を指すポインタ	396
12.9	void ポインタ	401
12.10	まとめ	402

Part 4 C言語ならではの仕様を学ぼう

Chapter 13 構造体と共用体 異なるデータ型をまとめてしまう

13.1	変数をまとめた構造体	403
13.2	記憶イメージがわからないと使えない共用体	427
13.3	ビット単位の変数が扱えるビットフィールド	432
13.4	値に名前を付けられる列挙型	440
13.5	データ型に別名を付ける (typedef)	449
13.6	まとめ	452

Part 5 C言語の定番コーディングを学ぼう

Chapter 14 文字列操作 文字列を操作し使いこなす

14.1	文字列についておさらい	454
14.2	文字列をコピーする	454
14.3	文字列の長さを求める	460
14.4	文字列を連結する	462
14.5	文字列を比較する	466
14.6	文字列を検索する	473
14.7	文字列を切り出す	482
14.8	文字関数	488

14.9	複雑な文字列操作を簡単に	495
14.10	まとめ	500

Part 5 C言語の定番コーディングを学ぼう

Chapter 15 動的メモリ データの置き場所を自ら作る

15.1	メモリはヒープからもらって必ず返す	501
15.2	メモリを確保する (malloc)	502
15.3	メモリを解放する (free)	503
15.4	メモリ確保のもうひとつの方法 (calloc)	508
15.5	メモリの拡張と縮小	509
15.6	コピーオンライトとは	514
15.7	確保したメモリの使い方	517
15.8	メモリ領域を操作する標準関数	520
15.9	動的メモリの応用例：リスト構造	533
15.10	まとめ	544

Part 5 C言語の定番コーディングを学ぼう

Chapter 16 ファイル入出力 データを保存し読み出す

16.1	ファイル入出力の基本	545
16.2	標準ファイル関数 (f系)	546
16.3	ファイルの読み書きを実験する	552
16.4	その他の標準ファイル関数	561
16.5	低水準入出力関数	572
16.6	まとめ	574

あとがき 575

索引 576