

目次

第1章	ポインタの基本	1
1-1	ポインタとは	2
	オブジェクトとアドレス	2
	アドレス演算子 &	4
	バイトとアドレス	5
	ポインタとは	6
	ポインタはオブジェクトを指す	7
	間接演算子 *	8
	ポインタが指すオブジェクトへの代入	10
	register 記憶域クラス指定子とアドレス	11
	オブジェクトの大きさと sizeof 演算子	12
	ポインタの大きさ	14
	バイト順序	15
	ポインタの宣言と初期化	16
	式の評価	18
	アドレス演算子と間接演算子を適用した式の評価	19
	ポインタから整数値への変換	20
1-2	関数の引数としてのポインタ	22
	値渡し	22
	ポインタの値渡し	24
	参照渡し (C++)	26
	ポインタと scanf 関数	28
	受け取ったポインタを別の関数に渡す	30
	ポインタの指すオブジェクトに値を読み込む	32
	ポインタの型	33
第2章	配列とポインタ	35
2-1	配列とポインタ	36
	配列と添字演算子	36
	配列名の解釈	38
	ポインタに整数を加減算したポインタ	40
	間接演算子と添字演算子	42
	添字演算子のオペランド	44
	配列とポインタの相違点	45
	ポインタどうしの比較と減算	46

2-2	関数間の配列の受渡し	50
	配列を受け取る引数	50
	配列の大きさと要素数	54
	配列の要素数の受渡し	56
	ポインタと const	58
	配列名の深奥	60
2-3	ポインタによる配列要素の走査	62
	ポインタによる配列要素の走査	62
	線形探索	64
2-4	ポインタの配列	66
	ポインタの配列	66
	ポインタの配列の受渡し	68

第3章	多次元配列とポインタ	71
------------	-------------------	-----------

3-1	多次元配列	72
	多次元配列	72
	多次元配列の要素と添字演算子 []	76
	多次元配列の誤ったアクセスと宣言	77
	多次元配列の大きさと要素数	78
3-2	関数間での多次元配列の受渡し	80
	多次元配列の受渡し	80
	多次元配列の配列名	83
	多次元配列の走査	84
	多次元配列の構成要素を1次元配列としてアクセス	86
	多次元配列内の部分配列の受渡し	88

第4章	文字列とポインタ	91
------------	-----------------	-----------

4-1	文字列とは	92
	文字定数	92
	ナル文字	93
	文字列リテラルと文字列	94
4-2	配列による文字列	96
	文字列と文字の配列	96
	文字の配列の初期化	98
	文字列の読み込み	100

4-3	ポインタによる文字列	102
	配列による文字列とポインタによる文字列	102
	配列による文字列とポインタによる文字列の違い	104
	文字列リテラルと文字列定数	106
	改行文字の出力	108
	文字定数と文字列リテラルの混同	109
4-4	文字列を操作する関数の作成	110
	文字列に対しては何も行えない?	110
	文字列の長さを求める	112
	文字列の表示	114
	文字列のコピー	115
	文字列を指すポインタの交換	118
4-5	文字列関連の標準ライブラリ	120
	文字列関連の標準ライブラリ	120
	strlen 関数：文字列の長さを求める	122
	strcpy 関数と strncpy 関数：文字列をコピーする	124
	strcat 関数と strncat 関数：文字列を連結する	126
	strcmp 関数と strncmp 関数：文字列を比較する	128
	strchr 関数と strrchr 関数：文字列から文字を探索する	130
	strpbrk 関数：他の文字列に含まれる文字を探索する	132
	strstr 関数：文字列に含まれる文字列を探索する	134
	strspn 関数と strcspn 関数：文字列の構成を調べる	136
	strtok 関数：文字列を分解する	138
	memset 関数：連続したメモリに値を代入する	140
	memcpy 関数と memmove 関数：連続したメモリをコピーする	142
	memchr 関数：配列から文字を探索する	144
	memcmp 関数：配列領域を比較する	145
	文字列を空にする	146
	空ポインタと NULL	147

第5章

文字列の配列とポインタ

149

5-1	2次元配列による文字列の配列	150
	2次元配列による文字列の配列	150
	文字列の配列（2次元配列版）の受渡し	152
	2次元配列内の文字列を返却する関数	154
5-2	ポインタの配列による文字列の配列	156
	ポインタの配列による文字列の配列	156
	ポインタの配列の受渡し	158
	ポインタが指す文字列リテラルを返却する関数	160

5-3	コマンドライン引数	162
	コマンドライン引数	162
	argv が指す実体	164
	ポインタによる argv の文字列単位の走査	166
	ポインタによる argv の文字単位の走査	168
	argc を使わない走査	172

第6章 構造体とポインタ 175

6-1	構造体の基本	176
	構造体	176
	. 演算子	177
	構造体とメンバのアドレス	178
	メンバへの値の読み込み	180
	集成体型	181
	関数間の構造体の受渡し	182
	境界調整	184
	offsetof マクロ：メンバのオフセット値の取得	186
6-2	構造体とポインタ	188
	-> 演算子	188
	関数間での構造体の受渡し	190

第7章 記憶域の動的な確保 197

7-1	記憶域の動的な確保と解放	198
	calloc 関数：記憶域の確保	198
	malloc 関数：記憶域の確保	200
	free 関数：記憶域の解放	202
	確保した記憶域への値の読み込み	204
	ヒープの内部的な管理	205
	void へのポインタとキャスト	205
	void へのポインタと境界調整	206
	void へのポインタと演算	208
	空ポインタと NULL の定義	208
7-2	配列の動的な確保	210
	1 次元配列の確保	210
	realloc 関数：確保した領域の大きさの変更	212
	割付け記憶域期間	217
	2 次元配列（行数可変で列数固定の配列）の確保	218
	2 次元配列（行数と列数が可変の配列）の確保（手法1）	220

	2次元配列（行数と列数が可変の配列）の確保（手法2）	224
7-3	文字列の動的な確保	226
	文字列の確保	226
	文字列の配列の動的確保（2次元配列）	228
	文字列の配列の動的確保（ポインタの配列）	230

第8章

関数へのポインタ

233

8-1	関数へのポインタと動的な関数呼出し	234
	条件によって動作を変える関数	234
	関数へのポインタ	236
	九九の加算と乗算	240
	atexit 関数：プログラム終了時に呼び出される関数の登録	242
8-2	関数へのポインタの配列	244
	メニュードリブンプログラム	244
	関数へのポインタの配列	246
8-3	汎用ユーティリティ関数	250
	bsearch 関数：ソート済み配列からの探索	250
	qsort 関数：配列のソート	256
8-4	汎用ユーティリティ関数の作成	262
	線形探索関数	262
	拡張版2分探索関数	264
	クイックソート	266
	おわりに	269
	参考文献	271
	索引	273
	標準ライブラリ索引	281
	謝辞	282
	著者紹介	283