

目次

第1章

	まずは慣れよう	1
1-1	まずは計算結果を表示	2
	整数の和を求めて表示	2
	プログラム とコンパイル	2
	注釈	3
	おまじない	4
	printf … 書式化して表示を行う関数	4
	文	5
	整数の差を求めて表示	5
	書式文字列と変換指定	6
	記号文字の読み方	7
	書式化を行わない表示	8
	文字列リテラル	9
	拡張表記	9
1-2	変数	10
	定数と変数	10
	複数の変数を宣言	11
	代入	11
1-3	読み込みと表示	12
	キーボードからの読み込み	12
	scanf…読み込みを行う関数	12
	積を求める	13
	puts…表示を行う関数	14

第2章

	演算と型	17
2-1	演算	18
	四則演算	18
	演算子とオペランド	18
	商と剰余	19
	乗除演算子と加減演算子	19
	printf で % 文字を表示	19
	最下位の桁を求める	20
	複数の変換指定	21
	単項の算術演算子	22
	代入演算子	23
	式と代入式	23
	式文	23
2-2	型	24
	平均値を求める	24
	型	24
	int 型と double 型	25
	型とオブジェクト	26
	整数定数と浮動小数点定数	27
	double 型の演算	27
	型と演算	28
	キャスト	30
	変換指定	32

第3章

プログラムの流れの分岐 35

3-1	if 文	36
	プログラムの流れ	36
	if 文・その1	36
	奇数の判定	37
	if 文・その2	38
	偶数と奇数	39
	評価	39
	非0の判定	40
	構文	40
	等価演算子	42
	剰余を比較	43
	関係演算子	44
	入れ子になった if 文	45
	大きい方の値を求める	46
	三値の最大値を求める	47
	条件演算子	48
	差を求める	49
	複合文 (ブロック)	50
	季節を求める	52
	論理演算子	52
3-2	switch 文	54
	プログラムの流れ	54
	switch 文と if 文	57
	選択文	57

第4章

プログラムの流れの繰返し 59

4-1	do 文	60
	do 文	60
	複合文 (ブロック) 内での宣言	61
	論理否定演算子	61
	整数値を逆順に表示	62
	整数値の桁数を求める	63
	初期化子	64
	複合代入演算子	66
	後置増分演算子・後置減分演算子	67
4-2	while 文	68
	while 文	68
	文字定数	69
	putchar	69
	減分演算子を用いた手短な表現	70
	カウントアップ	71
	一定回数の繰返し	72
	前置増分演算子・前置減分演算子	73
4-3	for 文	74
	for 文	74
	繰返し文	75
	一定回数の繰返し	76
4-4	多重ループ	78
	九九の表	78

	多重ループ	79
	長方形	80
	直角三角形	80
4-5	プログラムの要素と書式	82
	キーワード	82
	識別子	82
	区切り子	83
	演算子	83
	定数・文字列リテラル	83
	自由形式	84
	隣接した文字列リテラルの連結	85
	インデント	85

第 5 章

配列 87

5-1	配列	88
	配列	88
	配列と for 文	90
	配列の初期化	92
	配列のコピー	93
	配列の要素に値を読み込む	94
	配列を逆順に並べかえる	94
	配列による成績処理	96
	オブジェクト形式マクロ	96
	代入式	98
	合格者一覧	100
	配列の要素数	100
	点数別分布グラフ	101
5-2	多次元配列	102
	行列	102
5-3	素数を求める	104
	素数	104
	素数を求めるプログラム第1版	104
	大きな整数	104
	break 文	104
	素数を求めるプログラム第2版	106
	素数を求めるプログラム第3版	107
	素数を求めるプログラム第4版	108
	素数を求めるプログラム第5版	110
	コンマ演算子	110

第 6 章

関数 113

6-1	関数とは	114
	main 関数	114
	ライブラリ関数	114
	関数定義と関数呼出し	114
	三値の最大値	118
	二乗値の差	119
	べき乗	120
	値渡し	120
	他の関数を呼び出す	121
6-2	関数の設計	122

値を返さない関数	122
汎用性	122
仮引数を受け取らない関数	124
関数の返却値での初期化	125
有効範囲	125
最高点を求めるプログラム	126
ファイル有効範囲	126
宣言と定義	127
関数原型宣言	127
ヘッダとインクルード	128
関数の汎用性	129
配列の受渡し	130
受け取った配列への書込み	132
const 型修飾子	133
逐次探索	134
番兵法	135
式文と空文	137
多次元配列の受渡し	138
6-3 有効範囲と記憶域期間	140
有効範囲と識別子の可視性	140
記憶域期間	142

第7章

基本型

147

7-1 基本型と数	148
基本型	148
基数	149
基数変換	150
7-2 整数型と文字型	152
文字型と整数型	152
<limits.h> ヘッダ	154
文字型	155
sizeof 演算子	156
size_t 型と typedef 宣言	157
整数型の使い分け	157
整数定数	158
整数定数の型	158
内部表現とビット	160
符号無し整数の内部表現	160
符号付き整数の内部表現	161
1の補数表現と2の補数表現	162
整数の内部を覗く	163
ビット単位の論理演算	164
ビット単位のシフト演算	166
ビット数のカウント	168
unsigned 型のビット数の取得	168
ビット内容の表示	169
整数の表示	170
オーバーフローと例外	171
7-3 浮動小数点型	172
浮動小数点型	172
浮動小数点定数	173

	繰返しの制御	174
	<math.h> ヘッダ	175
7-4	演算	176
	演算子の一覧	176
	優先順位	176
	結合性	176
	型変換	178
	sizeof 演算子	180
	sizeof 演算子と配列	181

第 8 章

いろいろなプログラムを作ってみよう 183

8-1	関数形式マクロ	184
	関数と型	184
	関数形式マクロ	185
	関数と関数形式マクロ	186
	引数のない関数形式マクロ	187
	関数形式マクロとコンマ演算子	188
8-2	列挙体	190
	列挙体	190
	列挙定数	192
	名前空間	193
8-3	再帰	194
	階乗	194
	最大公約数	196
	問題と再帰	197
8-4	入出力と文字	198
	数字文字のカウント	198
	getchar 関数	198
	EOF	198
	文字と数値	199
	文字	200
	拡張表記	203
	コピー	204

第 9 章

文字列の基本 207

9-1	文字列とは	208
	文字列リテラル	208
	文字列リテラルの大きさ	208
	文字列	210
	文字配列の初期化	211
	空文字列	212
	文字列の読み込み	212
	文字列を書式化して表示	213
9-2	文字列の配列	214
	文字列の配列	214
	文字列配列の要素である文字列の読み込み	215
9-3	文字列の操作	216
	文字列の長さ	216
	文字列の走査	218
	数字文字の出現回数	219

文字列の配列の受渡し.....	220
大文字・小文字の変換.....	222

第10章

ポインタ 225

10-1 ポインタ	226
関数の引数.....	226
変数とオブジェクト.....	227
アドレス.....	227
アドレス演算子.....	228
ポインタ.....	229
間接演算子.....	231
10-2 ポインタと関数	232
関数の引数としてのポインタ.....	232
二つの値の交換.....	234
参照渡し (C++ 言語).....	235
和と差を求める.....	236
scanf 関数とポインタ.....	236
二値を昇順に並べる.....	237
ポインタの型.....	238
スカラ型.....	239
10-3 ポインタと配列	240
ポインタと配列.....	240
配列の受渡し.....	244

第11章

文字列とポインタ 247

11-1 文字列とポインタ	248
文字列とポインタ.....	248
配列とポインタの共通点.....	249
配列とポインタの違い.....	250
文字列の配列.....	252
11-2 ポインタによる文字列の操作	254
文字列とポインタ.....	254
文字列の長さを調べる.....	254
const.....	254
ポインタによる走査.....	255
文字列のコピー.....	256
文字列の不正なコピー.....	258
ポインタを返す関数.....	259
11-3 文字列を扱うライブラリ関数	260
文字列操作関数.....	260
文字列変換関数.....	264

第12章

構造体 267

12-1 構造体	268
並べかえ.....	268
バブルソート.....	269
データの関連性.....	270
構造体.....	272
構造体のメンバ (. 演算子).....	274

メンバの初期化.....	275
構造体のメンバ (-> 演算子)	276
構造体と typedef.....	278
構造体とプログラム	279
集成型型	280
名前空間	280
構造体を返す関数.....	281
構造体の配列	282
派生型.....	282
日付と時間を表す構造体	284
12-2 メンバとしての構造体	286
座標を表す構造体.....	286
座標をもった車を表す構造体	286

第13章

ファイル処理 289

13-1 ファイルとストリーム	290
ファイル.....	290
ストリーム.....	290
標準ストリーム.....	291
FILE 型	291
ファイルのオープン	292
ファイルのクローズ.....	294
オープンとクローズの例.....	295
ファイルデータの集計	296
日付と時間の書込み	298
前回実行時の情報を取得.....	300
標準入出力	302
ファイルの中身を表示する	302
ファイルのコピー.....	304
13-2 テキストとバイナリ	306
テキストファイルへの実数値の保存.....	306
テキストファイルとバイナリファイル	307
バイナリファイルへの実数値の保存	308
ファイルのダンプ	310

付録 1

C言語の紹介 313

C言語の歴史	314
K&R ... C言語のバイブル.....	314
標準規格	314

付録 2

printf 関数と scanf 関数 317

printf 関数	318
scanf 関数.....	322

参考文献	327
索引	328
謝辞	339
著者紹介	340