

# 目次

<b>第1章</b>	<b>数当てゲーム</b>	<b>1</b>
1-1	数当ての判定 .....	2
	if 文による分岐	2
	入れ子になった if 文	3
	多分岐の実現法	4
1-2	当たるまでの繰返し .....	8
	do 文による繰返し	8
	等価演算子と関係演算子	9
	while 文による繰返し	10
	break 文	10
	while 文と do 文	11
	前判定繰返しと後判定繰返し	11
1-3	当てさせる数をランダムに .....	12
	rand 関数：乱数の生成	12
	srand 関数：乱数生成のための種の設定	14
	当てさせる数をランダムにする	16
	入力回数に制限を設ける	18
1-4	入力履歴の保存 .....	22
	配列	22
	入力された値の配列への格納	24
	for 文による入力履歴の表示	26
	配列の要素の初期化	28
	配列の要素数の取得	29
<b>第2章</b>	<b>表示に凝ろう</b>	<b>33</b>
2-1	拡張表記を使いこなす .....	34
	拡張表記	34
	\a ... 警報	34
	\n ... 改行	35
	\f ... 書式送り	35
	\b ... 後退	36
	\r ... 復帰	38
	\t ... 水平タブ	39

	\v … 垂直タブ	39
	\'と\" … 単一引用符と二重引用符	40
	putchar 関数：文字の出力	40
	\? … 疑問符	41
	\\ … 逆斜線	41
	8 進拡張表記と 16 進拡張表記	41
<b>2-2</b>	<b>時間をあやつる</b> .....	<b>42</b>
	clock 関数：プログラム起動からの経過時間の取得	42
	処理に要した時間の計測	46
	一定時間の処理停止	48
<b>2-3</b>	<b>テロップ表示</b> .....	<b>50</b>
	1 文字ずつの表示と消去	50
	strlen 関数：文字列の長さを調べる	50
	テロップ表示（左方向）	52
	テロップ表示（右方向）	54
<b>2-4</b>	<b>書式付き入出力</b> .....	<b>56</b>
	表示桁数を変数として指定	56
	任意の個数の空白文字の表示	58
	printf 関数：書式付きの出力	60
	scanf 関数：書式付きの入力	64

**第3章****じゃんけんゲーム****71**

<b>3-1</b>	<b>じゃんけんゲーム</b> .....	<b>72</b>
	基本設計	72
	switch 文	74
	<手>を表す文字列	76
	漢字を含む文字列	78
	文字コード	78
	char 型	79
	すべての文字を表示	80
	isprint 関数：表示文字の判定	80
	条件演算子	81
	文字列の内部	82
	ポインタによる文字列の走査	82
	CHAR_BIT	83
	文字列の内部と漢字コード	84
	文字列へのポインタの配列	88
	プログラムの改良	90
	手の値と判定	92
	後出しコンピュータ	93

3-2	関数の分割 .....	94
	勝敗回数	94
	関数と識別子の有効範囲	96
	3回勝負	98

---

<b>第4章</b>	<b>マスターマインド</b>	<b>103</b>
------------	-----------------	------------

---

4-1	マスターマインド .....	104
	マスターマインド	104
	問題の作成	106
	数字の並びの読み込み	108
	atoi 関数 / atol 関数 / atof 関数 : 文字列から数値への変換	108
	読み込んだ文字列の妥当性のチェック	110
	文字種の判定	112
	ヒットとブローの判定	114

---

<b>第5章</b>	<b>記憶カトレーニング</b>	<b>123</b>
------------	------------------	------------

---

5-1	単純記憶トレーニング .....	124
	4桁の数値を記憶するトレーニング	124
	整数型の表現範囲	124
	任意の桁の数値を記憶するトレーニング	126
	トレーニングレベルの入力	127
	数値を文字列で表す	128
	問題用文字列の作成	128
	問題用文字列の表示	129
	strcmp 関数 : 文字列の比較	130
	英字記憶トレーニング (その1)	132
	問題用文字列の作成	133
	英字記憶トレーニング (その2)	134
5-2	プラスワントレーニング .....	136
	プラスワントレーニング	136
	レベルの入力	138
	問題の作成と表示	138
	問題の消去	138
	解答の入力	139
	正誤の判定	139
	正解数の記録	139
	トレーニング結果の表示	139
	横向きグラフ表示	140
	縦向きグラフ表示	141

	配列への数値の格納	142
	配列の要素数を超える数値の格納 (その1)	144
	配列の要素数を超える数値の格納 (その2)	146
	プラスワントレーニングの改良	148
<b>5-3</b>	<b>記憶域の動的な確保と解放</b> .....	<b>150</b>
	配列の宣言	150
	割付け記憶域期間	151
	記憶域の動的な確保と解放	152
	void へのポインタ	152
	単一オブジェクトの確保	154
	配列オブジェクトの確保	158

## 第6章

## カレンダー

167

<b>6-1</b>	<b>今日は何日?</b> .....	<b>168</b>
	今日の日付	168
	time_t 型: 暦時刻	168
	time 関数: 現在の時刻を暦時刻で取得	169
	tm 構造体: 要素別の時刻	170
	localtime 関数: 暦時刻から地方時要素別の時刻への変換	170
	gmtime 関数: 暦時刻から UTC 要素別の時刻への変換	172
	現在の時刻による乱数の種の設定	173
	asctime 関数: 要素別の時刻から文字列への変換	174
	ctime 関数: 暦時刻から文字列への変換	176
	difftime 関数: 時刻の差を求める	178
	一定時間の処理停止	179
<b>6-2</b>	<b>曜日を求める</b> .....	<b>180</b>
	mktime 関数: 地方時要素別の時刻から暦時刻への変換	180
	ツェラーの公式	182
<b>6-3</b>	<b>カレンダー</b> .....	<b>184</b>
	カレンダー表示	184
	曜日を求める	185
	閏 <sup>うるう</sup> 年の判定	185
	月の日数	185
	カレンダー表示の過程	186
	横に並べて表示	188
	1ヶ月分のカレンダーの文字列への格納	192
	sprintf 関数: 文字列に対する書式付きの出力	192
	空文字列の作成	193
	strcpy 関数: 文字列のコピー	194
	1日の左側の余白の設定	195

	strcat 関数：文字列の連結	196
	表示	198
	年月の計算	199
<b>6-4</b>	<b>コマンドライン引数</b> .....	<b>200</b>
	コマンドライン引数	200
	argv が指す実体	202
	ポインタによる argv の文字列単位の走査	204
	ポインタによる argv の文字単位の走査	206
	argc を使わない走査	210
	起動時に年月を指定するカレンダー	212

## 第7章

## 右脳トレーニング

## 217

<b>7-1</b>	<b>ラックナンバーサーチ</b> .....	<b>218</b>
	配列のコピー	218
	配列の要素を一つ飛ばしてコピー	220
	ラックナンバーサーチ	222
	配列の要素のシャッフル	224
	二値の交換	226
<b>7-2</b>	<b>ダブルナンバーサーチ</b> .....	<b>228</b>
	ダブルナンバーサーチ	228
	キー入力と操作性の向上 (MS-Windows / MS-DOS)	230
	getch 関数：押下されたキーの取得	231
	putch 関数：コンソールへの出力	231
	キー入力と操作性の向上 (UNIX / Linux / OS X)	232
	getch / putch 用ヘッダ	234
	インクルードガードされたヘッダの設計	236
	呼び出す関数の置換	238
	可変個引数の宣言	238
	va_start マクロ：可変個引数アクセスの準備	240
	va_arg マクロ：可変個引数の取出し	241
	va_end マクロ：可変個引数アクセスの終了	241
	vprintf 関数 / vfprintf 関数：ストリームへの出力	242
	vsprintf 関数：文字列への出力	244
	改良したプログラム	246
<b>7-3</b>	<b>トライグラフ連想トレーニング</b> .....	<b>248</b>
	瞬間的判断力の養成	248
	問題の作成	250

## 第8章

## タイピング練習

255

8-1	基本タイピング練習 .....	256
	1 個の文字列をタイプ	256
	タイプされた文字を消していく	258
	複数の文字列をタイプ	260
	出題順序をランダムにする (手法 1)	262
	出題順序をランダムにする (手法 2)	264
8-2	キー配置連想タイピング .....	266
	キー配置連想タイピング	266
8-3	総合タイピング練習 .....	270
	トレーニングメニュー	270
	単純ポジショントレーニング	276
	複合ポジショントレーニング	278
	C 言語の単語トレーニング	280
	英会話トレーニング	282

## 第9章

## ファイル処理

285

9-1	標準ストリーム .....	286
	コピープログラム	286
	getchar 関数と EOF	286
	代入と比較	287
	ストリームとバッファリング	288
	バッファリングの種類	289
	setvbuf 関数 / setbuf 関数：バッファリング方法の変更	290
	fflush 関数：バッファのフラッシュ	291
	標準ストリーム	292
	リダイレクト	292
9-2	テキストファイル .....	294
	ファイルのオープンとクローズ	294
	fopen 関数：ファイルのオープン	294
	FILE 型	296
	fclose 関数：ファイルのクローズ	297
	トレーニング情報の保存と取得	298
	最高得点の更新	301
	トレーニング情報の読み込み	302
	fscanf 関数：書式付きの入力	302
	トレーニング情報の書出し	303
	fprintf 関数：書式付きの出力	303

9-3	ユーティリティの作成 .....	304
	concat : ファイルの連結出力	304
	fgetc 関数 : ストリームからの1文字読み	306
	fputc 関数 : ストリームへの1文字出力	307
	detab : 水平タブ文字を空白文字に変換	308
	fputs 関数 : 文字列の出力	310
	entab : 空白文字を水平タブ文字に変換	312
9-4	バイナリファイル .....	314
	テキストファイルとバイナリファイル	314
	fread 関数 : ファイルからの読み取り	315
	fwrite 関数 : ファイルへの書き込み	315
	hdump : 文字と16進数コードによるダンプ	316
	bcopy : ファイルのコピー	318

---

<b>第10章</b>	<b>英単語学習ソフト</b>	<b>321</b>
-------------	-----------------	------------

---

10-1	英単語学習ソフト .....	322
	単語表示ソフト	322
	単語の選択と表示	323
	単語学習ソフトへの拡張	324
	選択肢の表示	326
	選択肢の生成	326
	選択肢の生成 (改良版)	328
10-2	文字列の配列の動的な確保 .....	330
	単一の文字列の動的な確保	330
	文字列の配列の動的な確保 (2次元配列)	332
	文字列の配列の動的な確保 (ポインタの配列)	334
	単語ファイルの読み込み	340
	おわりに .....	345
	参考文献 .....	346
	索引 .....	347
	標準ライブラリ索引 (ヘッダ別)	356
	標準ライブラリ索引 (種別)	357
	謝辞 .....	358
	著者紹介 .....	359