

目次

Lesson 1 数当てゲーム **1**

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 当たるまでの繰り返し	6
do 文による繰り返し	6
等価演算子と関係演算子	7
while 文による繰り返し	8
break 文	9
while 文と do 文	9
1-3 当てさせる数をランダムに	10
rand 関数：乱数の生成	10
srand 関数：乱数生成のための種の設定	12
当てさせる数をランダムにする	14
入力回数に制限を設ける	16
1-4 入力履歴の保存	18
配列	18
入力履歴の配列への格納	20
for 文による入力履歴の表示	22
配列の要素の初期化	23
配列の要素数の取得	24

Lesson 2 表示に凝ろう **27**

2-1 拡張表記を使いこなす	28
拡張表記	28
\a ... 警報	28
\n ... 改行	29
\f ... 書式送り	29
\b ... 後退	30
\r ... 復帰	32
\t ... 水平タブ	33
\v ... 垂直タブ	33
' と \" ... 一重引用符と二重引用符	34
putchar 関数：文字の出力	34
\? ... 疑問符	35
\\ ... 逆斜線	35
8 進拡張表記と 16 進拡張表記	35

2-2	時間をあやつる	36
	clock 関数：プログラム起動からの経過時間の取得	36
	処理に要した時間の計測	38
	一定時間の処理停止	40
2-3	テロップ表示	42
	1文字ずつの表示と消去	42
	strlen 関数：文字列の長さを調べる	42
	テロップ表示（左方向）	44
	テロップ表示（右方向）	46
2-4	printf 関数を使いこなす	48
	表示桁数を変数として指定	48
	スペース文字を繰り返し表示	50
	printf 関数：書式付きの出力	52
	scanf 関数：書式付きの入力	56

Lesson 3 じゃんけんゲーム 63

3-1	じゃんけんゲーム	64
	基本設計	64
	switch 文	66
	<手>を表す文字列	68
	漢字を含む文字列	68
	文字コード	70
	isprint 関数：表示文字の判定	70
	条件演算子	71
	文字列の内部	72
	ポインタによる文字列の走査	72
	CHAR_BIT	73
	文字列の内部と漢字コード	74
	文字列へのポインタの配列	78
	プログラムの改良	80
	手の値と判定	82
	後出しコンピュータ	83
3-2	関数の分割	84
	勝敗回数	84
	関数と識別子の有効範囲	86
	3回勝負	88

Lesson 4 マスターマインド 93

4-1	マスターマインド	94
------------	-----------------	-----------

マスターマインド	94
問題の作成	96
数字の並びの読み込み	98
atoi 関数 / atol 関数 / atof 関数：文字列から数値への変換	99
読み込んだ文字列の妥当性のチェック	100
ヒットとブローの判定	102

Lesson 5 記憶力トレーニング

109

5-1 単純記憶トレーニング	110
4桁の数値を記憶するトレーニング	110
整数の表現範囲	110
任意の桁の数値を記憶するトレーニング	112
レベルの入力	113
数値を文字列で表す	114
問題用文字列の作成と表示	114
strcmp 関数：文字列の比較	115
英字記憶トレーニング	116
問題用文字列の作成	117
5-2 作業記憶活性化トレーニング	118
プラスワントレーニング	118
レベルの入力	120
問題の作成と表示	120
問題の消去	120
解答の入力と正誤の判定	121
ステージの点数	121
トレーニング結果の表示	121
横向きグラフ表示	122
縦向きグラフ表示	123
配列への数値の格納	124
配列の要素数を超える数値の格納（その1）	126
配列の要素数を超える数値の格納（その2）	128
プラスワントレーニングの改良	130

Lesson 6 カレンダー

135

6-1 今日は何日？	136
今日の日付	136
time_t 型：暦時刻	137
time 関数：現在の時刻を暦時刻で取得	137
tm 構造体：要素別の時刻	138
localtime 関数：暦時刻から地方時要素別の時刻への変換	138

	gmtime 関数：暦時刻から UTC 要素別の時刻への変換	140
	現在の時刻による乱数の種の設定	141
	asctime 関数：要素別の時刻から文字列への変換	142
	ctime 関数：暦時刻から文字列への変換	144
	difftime 関数：時刻の差を求める	146
	一定時間の処理停止	147
6-2	曜日を求める	148
	mktime 関数：tm 構造体型オブジェクトの生成	148
	ツェラーの公式	150
6-3	カレンダー	152
	カレンダー表示	152
	曜日を求める	153
	うるう年の判定	153
	月の日数	153
	カレンダー表示の過程	154
	横に並べて表示	156
	1 ヶ月分のカレンダーの文字列への格納	160
	sprintf 関数：文字列への書式付きの出力	160
	空文字列の作成	161
	strcpy 関数：文字列のコピー	162
	1 日の左側の余白の設定	163
	strcat 関数：文字列の連結	164
	表示	166
	年月の計算	167
6-4	コマンドライン引数	168
	コマンドライン引数	168
	argv が指す実体	170
	ポインタによる argv の文字列単位の走査	172
	ポインタによる argv の文字単位の走査	174
	argc を使わない走査	177
	起動時に年月を指定するカレンダー	178

Lesson 7 右脳トレーニング

183

7-1	ラックナンバーサーチ	184
	配列のコピー	184
	配列の要素を一つ飛ばしてコピー	186
	ラックナンバーサーチ	188
	配列の要素のかき混ぜ	190
	二値の交換	192
7-2	ダブルナンバーサーチ	194

ダブルナンバースーチ	194
キー入力と操作性の向上 (MS-Windows / MS-DOS)	196
getch 関数：押下されたキーの取得	197
putch 関数：コンソールへの出力	197
キー入力と操作性の向上 (UNIX / Linux / Mac OS X)	198
getch / putch 用ヘッダ	200
ヘッダの設計	202
ライブラリの置換	202
可変個引数の宣言	203
va_start マクロ：可変個引数アクセスの準備	204
va_arg マクロ：可変個引数の取出し	205
va_end マクロ：可変個引数アクセスの終了	206
vprintf 関数 / vfprintf 関数：ストリームへの出力	206
vsprintf 関数：文字列への出力	208
改良したプログラム	210
7-3 トライグラフ連想トレーニング	212
瞬間的判断力の養成	212
問題の作成	214

Lesson 8 タイピング練習 219

8-1 基本タイピング練習	220
一つの単語をタイプ	220
タイプした文字を消していく	222
複数の単語をタイプ	224
出題順序をランダムにする (手法1)	226
出題順序をランダムにする (手法2)	228
8-2 キー位置連想タイピング	230
キー位置連想タイピング	230
8-3 総合タイピング練習	234
トレーニングメニュー	234
単純ポジショントレーニング	240
複合ポジショントレーニング	242
C言語の単語トレーニング	244
英会話トレーニング	246

Lesson 9 ファイル処理 249

9-1 標準ストリーム	250
コピープログラム	250
EOF … ファイルの終了	250

	代入と比較	251
	ストリームとバッファリング	252
	バッファリングの種類	253
	setvbuf 関数 / setbuf 関数：バッファリング方法の変更	254
	fflush 関数：バッファのフラッシュ	255
	標準ストリーム	256
	リダイレクト	256
9-2	テキストファイル	258
	ファイルのオープンとクローズ	258
	fopen 関数：ファイルのオープン	258
	FILE 型	260
	fclose 関数：ファイルのクローズ	261
	トレーニング情報の保存と取得	262
	最高得点の更新	265
	トレーニング情報の読み込み	266
	fscanf 関数：書式付きの入力	266
	トレーニング情報の書出し	267
	fprintf 関数：書式付きの出力	267
9-3	ユーティリティ	268
	concat	268
	fgetc 関数：ストリームからの1文字読み込み	271
	fputc 関数：ストリームへの1文字出力	271
	detab	272
	fputs 関数：文字列の出力	274
	entab	276
9-4	バイナリファイル	278
	テキストファイルとバイナリファイル	278
	fread 関数：ファイルからの読取り	279
	fwrite 関数：ファイルへの書込み	279
	hdump	280
	bcopy	282

Lesson 10 英単語学習ソフト

285

10-1	英単語学習ソフト	286
	単語表示ソフト	286
	単語の選択と表示	286
	単語学習ソフトへの拡張	288
	選択肢の表示	290
	選択肢の生成	290
	選択肢の生成（改良版）	292

10-2 文字列の動的生成	294
文字列を動的に生成	294
malloc 関数：記憶域の動的な確保	295
free 関数：記憶域の解放	296
文字列の配列を動的に生成（2次元配列）	298
文字列の配列を動的に生成（ポインタの配列）	300
10-3 単語をファイルから読み込む	306
単語ファイルの読み込み	306
参考文献	311
索引	312
謝辞	321
著者紹介	322

標準ライブラリ関数/マクロ（アルファベット順）

asctime.....	143	free	296	setvbuf.....	254
atof.....	99	fscanf	266	sprintf.....	160
atoi.....	99	fwrite.....	279	srand.....	12
atol.....	99	getch.....	197	strcat	164
calloc.....	300	gmtime	140	strcmp.....	115
clock.....	36	isdigit	100	strcpy	162
ctime	144	isprint.....	70	strlen.....	42
difftime	147	localtime	138	time.....	137
fclose	261	malloc	295	va_arg.....	205
fflush.....	255	mktime	148	va_end.....	206
fgetc.....	271	printf.....	52	va_start.....	205
fopen	259	putch.....	197	vfprintf.....	206
fprintf	267	putchar	34	vprintf.....	206
fputc	271	rand	10	vsprintf.....	208
fputs.....	274	scanf	56		
fread	279	setbuf	254		