

新・明解

Python 入門

6色版

柴田望洋

BohYoh Shibata

目次

第1章	Pythonをはじめよう！	1
1-1	Python とは	2
	Python について	2
	Python のバージョンについて	4
	Python プログラムの実行	5
1-2	Python の基本	6
	インタラクティブシェル（基本対話モード）	6
	演算子とオペランド	8
	数値型と数値リテラル	10
	文字列リテラルとエスケープシーケンス	12
	変数と型	16
	式と文	18
	代入文	18
	記号文字の読み方	20
	\ による行の継続	21
	Python の哲学	22
	まとめ	26
第2章	画面への表示とキーボードからの入力	29
2-1	画面への表示	30
	print 関数による画面への表示	30
	表示と改行	32
2-2	キーボードからの読み込み	34
	input 関数によるキーボードからの文字列の読み込み	34
	文字列から数値への変換	36
	format メソッドによる文字列の書式化	38
	定数値を表す変数	40
	まとめ	42

第3章 プログラムの流れの分岐 45

3-1	if 文	46
	if 文 (その1)	46
	値比較演算子	47
	if 文 (その2 : else 節付き)	48
	等価性の判定	49
	if 文 (その3 : elif 節付き)	50
	pass 文	52
	単純文	52
	論理型 (bool 型)	53
	式と評価	54
	論理演算子	56
	論理演算式の評価と短絡評価	58
	多重の値比較	60
	集合を用いた判定	61
	条件演算子	62
3-2	入れ子の if 文とスイート	64
	入れ子の if 文	64
	複数の文を実行する if 文	66
	if 文とインデント	68
	if 文の構文とスイート	69
	2 値のソート	70
	3 値のソート	71
	ソートを行う組み込み関数 sorted	72
	フローチャート	73
3-3	プログラムの構成要素	74
	プログラムの構成要素	74
	キーワード	74
	識別子	75
	演算子	75
	区切り子	78
	数値リテラル	78
	文字列リテラルとバイト列リテラル	79
	構文エラーと例外	80
	PEP とスタイルガイド	82
	まとめ	84

第4章 プログラムの流れの繰返し 87

4-1	while 文	88
	while 文	88
	カウントダウン	90
	1 から n までの和を求める	92
	break 文による繰返しの中断と else 節	94
	continue 文による繰返し内の処理のスキップ	95
	数当てゲームの作成 (乱数の生成とモジュール)	96
	じゃんけんゲームの作成	98
	バッテリー付属	99
4-2	for 文	100
	for 文	100
	range 関数	102
	else 節	104
	for 文と走査	104
	前判定繰返し	105
4-3	多重ループ	106
	九九の表	106
	長方形の表示	107
	直角三角形の表示	108
	まとめ	110

第5章 オブジェクトと型 113

5-1	オブジェクト	114
	オブジェクトとは	114
	ミュータブルとイミュータブル	116
	同一性判定演算子 (is 演算子と is not 演算子)	117
	代入文	118
	del 文	118
	None	118
5-2	型と演算	120
	オブジェクトと組み込み型	120
	論理型	120
	浮動小数点数型と実数の演算	121
	算術変換	122

複素数型	123
ビット処理を行う演算子	123
ビット単位の論理演算子	124
ビット単位のシフト演算子	126
まとめ	128

第6章 文字列 131

6-1 文字列の基礎	132
文字列	132
要素とインデックス	132
インデックスによる文字列の走査	134
文字列からの文字の探索	135
スライス	136
値比較演算子による大小関係および等価性の判定	138
帰属性判定演算子 in	139
enumerate 関数を利用した文字列の走査	140
インデックス値が不要なときの文字列の走査	141
6-2 文字列の操作	142
探索	142
文字列の結合	146
文字列の分割	148
文字列の置換	149
文字列の除去	149
その他のメソッド	150
6-3 書式化	152
書式化演算子 % による書式化	152
format メソッドによる書式化	154
整形済み文字列リテラル (f 文字列) による書式化	156
まとめ	158

第7章 リスト 161

7-1 リスト	162
リストの必要性	162
リストのイメージを理解する	164
リストの生成	166

リストの演算	168
len 関数による要素数の取得	169
min 関数と max 関数による最小値と最大値の取得	169
空リストの判定	169
リストのアンパック	169
インデックス式によるアクセス	170
スライス式によるアクセス	171
リストからの探索	172
リストの拡張	174
要素の挿入と削除	176
リストの走査とイテラブル	178
リストの反転	179
リストによる成績処理	180
キーボードからの読み込みと要素の追加	182
リストの要素の最大値と最小値	182
リストによる行列の実現	184
リストのコピー	187
シャローコピーとディープコピー	188

7-2 リスト内包表記	190
リスト内包表記	190
入れ子の内包表記	192

7-3 フラットシーケンス	194
フラットシーケンスとコンテナシーケンス	194
配列型 (array 型)	195
バイト列型 (bytes 型)	196

まとめ	198
-----------	-----

第8章 タプルと辞書と集合 201

8-1 タプル	202
タプルとは	202
タプルの生成	204
リストとの共通点	205
リストとの相違点	206
パックとアンパック	208
enumerate 関数による走査	210
タプルのリスト	211
zip 関数による結合	212

8-2	辞書	214
	辞書	214
	辞書の生成	216
	要素の順序と等価性の判定 (シーケンス型とマッピング型)	217
	インデックス式と get メソッド	218
	インデックス式と setdefault メソッド	218
	update メソッドによる辞書の更新	220
	要素の削除	222
	辞書の基本的な操作	222
	辞書の走査	223
	辞書とビュー	224
	辞書の活用	226
	辞書内包表記	227
8-3	集合	228
	集合	228
	集合の生成と集合の性質	228
	集合に対する基本的な操作	230
	集合内包表記	234
	集合の利用例	234
	イテラブルオブジェクトとイテレータ	235
	まとめ	236

第9章 関数 239

9-1	関数の基礎	240
	関数とは	240
	関数定義	241
	関数の呼出し	242
	関数からの値の返却	244
	引数を受け取らない関数	247
	再帰呼出し	248
	引数やりとりのメカニズム	250
	リストを受け取る関数	252
	リストの要素の並びを反転する関数	252
	引数のデフォルト値	254
	位置引数とキーワード引数	256
	位置引数のタプル化による可変個引数の受渡し	258
	イテラブル型実引数のアンパック	260
	辞書化されたキーワード引数の受渡し	262

	マッピング型実引数の ** によるアンパック	264
	キーワード引数の強制	265

9-2	文書化文字列とアノテーション	266
	文書化文字列と help 関数	266
	アノテーション	268
	文書化文字列	270
	いろいろな関数を作ろう	272
9-3	名前空間とスコープ	274
	関数定義の位置に関する考察	274
	内部関数	276
	名前空間とスコープ	278
	global 文と nonlocal 文	280
9-4	高階関数	282
	関数はオブジェクトである	282
	高階関数	284
9-5	ラムダ式	286
	ラムダ式	286
	map 関数とラムダ式	288
	filter 関数とラムダ式	289
	まとめ	290

第10章 モジュールとパッケージ 293

10-1	モジュール	294
	モジュールとブロック	294
	モジュールの作成	296
	モジュール検索パス	298
	完全修飾名	299
	import 文によるインポート	300
10-2	パッケージ	302
	正規パッケージ	302
	絶対インポートと相対インポート	304
	名前空間パッケージ	305
	まとめ	306

第11章 クラス 309

11-1	クラス	310
	クラスとは	310
	クラス定義とインスタンスの生成	310
	クラス定義	313
	コンストラクタと __init__ メソッド	314
	メソッド	316
	データ隠蔽とカプセル化	318
	アクセッサ (ゲッターとセッター)	320
	文字列化のための __str__ メソッド	322
11-2	クラス変数とクラスメソッド	324
	クラス変数	324
	クラスメソッド	326
11-3	継承	328
	継承	328
	派生クラスの定義とコンストラクタ	328
	メソッドのオーバーライドと多相性	330
	object クラス	331
	メソッドの多相的な振舞い	332
	is-A の関係とクラスの判定	333
	まとめ	336

第12章 例外処理 339

12-1	例外処理	340
	例外と例外処理	340
	try 文 (例外ハンドラ)	342
	except 節による例外の捕捉と対処	344
	raise による例外の送出	346
	ユーザ定義の例外	346
	まとめ	350

第13章 ファイル処理 353

13-1	ファイル処理の基礎	354
	ファイルとファイルシステム	354
	ファイルのオープンとクローズ	354
	ファイルへの書込み	355
	ファイルへの追記と読み込み	356
	ファイルからの読み込みの方法	358
	ファイルへの書込みの方法	359
	with 文によるファイル処理	360
13-2	バイナリファイル	364
	テキストファイルとバイナリファイル	364
	ストリーム位置とシーク	366
	ファイルのダンブ	368
	まとめ	372

付録 インストールと実行 375

A-1	Python のインストール	376
	Python のダウンロード	376
	Python のインストール	378
A-2	プログラムの実行	380
	プログラムの実行方法	380
	インタラクティブシェル (基本対話モード)	380
	統合開発環境 (IDLE)	382
	python コマンド	384
	本書のスクリプトプログラム	385
	おわりに	387
	参考文献	391
	索引	393
	謝辞	411
	著者紹介	413