

Contents

Chapter 1 Pythonで仕事を自動化しよう 001

Chapter 1-1 Pythonと自動化について	002
もしもプログラミングができたなら	002
Pythonについて	003
Pythonでできること	005
どんな仕事自動化できるのか	005
繰り返し行われる仕事はどんどん自動化しよう	006
Chapter 1-2 Pythonをインストールしよう	008
PythonのインストールとIDLEの実行方法	008
WindowsにPythonをインストールする方法	008
COLUMN [番外編] Windows Store からインストールする方法もある	012
macOSにPythonをインストールする方法	013
LinuxにPythonをインストールする方法	015
COLUMN 手のひらサイズのPC「Raspberry Pi」について	016
COLUMN WindowsでもLinuxが動かせる!?	017
COLUMN いろいろあるPythonの実行環境	017
Chapter 1-3 プログラムを実行してみよう	018
Python標準付属のIDLEについて	018
Pythonシェルで対話的にプログラムを実行しよう	019
電卓よりも便利な計算ツールとして使える	020
プログラムを作って実行する	020
Chapter 1-4 日時計算でプログラムの実行に慣れよう	022
日時計算について	022
あと何日?を調べよう	024
あと何秒?を調べよう	025
N日後を調べる	025
COLUMN Visual Studio Code を使って快適開発生活を!	026
Chapter 1-5 ダブルクリックで手軽にPythonを実行しよう	030
プログラムをダブルクリックで実行できると便利	030
Windowsでバッチファイルを作れば実行が簡単	031
TIPS バッチファイルの制限	032
コマンドラインからPythonを実行する方法	033
macOSでプログラムを手軽に実行する方法	033

Chapter 2 Excel作業を自動化しよう 035

Chapter 2-1 Excelライブラリをインストールしよう	036
PythonでExcelを自動化しよう	036
TIPS Excel VBA からPythonを呼び出す「xlwings」	037
PythonでExcelを自動化する「openpyxl」とは?	037
Excelライブラリ「openpyxl」をインストールしよう	038
正しくインストールできたか確認しよう	040
Chapter 2-2 基本的なExcel操作を学ぼう	042
Excelファイルを作成してみよう	042
Excelファイルの仕組みと名称について	043
Excelファイルを読み込もう	044
Excelファイルの読み書きの簡単なまとめ	045
Chapter 2-3 Excelシートに書き込む3つの方法	047
Excelのワークシートのセルに値を設定する方法	047
連続で値を書き込んでみよう	048
九九の表を作ってみよう	050
Excelのセル名の表現方法に注目	052
Chapter 2-4 Excelシート自動生成のアイデア	054
Excelシート自動生成というアイデア	054
年齢生年対応表を作ってみよう	054
COLUMN for文と併せて使うrange関数の使い方	056
西暦和暦の対応表を作ってみよう	057
Excelの数式と組み合わせよう	059
COLUMN よく食べよく眠るとプログラムは完成する	061
Chapter 2-5 Excelシートを連続で読み込もう	062
Excelのワークシートのデータを1つ読み取る基本的な方法	062
テスト用ブックから値を読み取ろう	062
連続するデータを取得したい場合	064
セル名と行番号・列番号を相互変換しよう	067
セル名と行番号・列番号を変換するプログラム	068
Chapter 2-6 Excelシートのデータ抽出テクニック	069
売上データ一覧から請求先と金額を抜き出してみよう	069
TIPS openpyxlでセルの数式計算は完全なExcel互換ではない	072
Chapter 2-7 Excelで複数ブックとシートを操作しよう	075
ブックとシートを操作しよう	075
100枚のシートを作ってみよう	076

	2つのブックを行き来して何度もコピー＆ペースト	078
	COLUMN 暗号化されたExcelファイルを開く	082
Chapter 2-8	Excelの書式や罫線を設定しよう	084
	openpyxlでもいろいろ設定できる書式	084
	表示形式を変更しよう	084
	セルのデータタイプについて	088
	セルの各種スタイルの設定について	089
	COLUMN 文字列検索 findメソッドとin演算子の使い分け	092
Chapter 3	Excelの高度な作業も自動化しよう	093
Chapter 3-1	Excelテンプレートを活用しよう	094
	テンプレートを使おう	094
	請求書の自動生成 —— テンプレートに売上データを流し込もう	095
	TIPS プログラムの先頭には設定をまとめるのが定石	097
Chapter 3-2	複数ファイル処理 —— 売上データから請求書を作成しよう(1)	098
	複数ファイル処理で自動化の良さが引き立つ	098
	売上一覧を元に顧客ごとの請求書を作成しよう	099
	TIPS 見通しの良いプログラムを心がけよう	100
	複数ファイルのExcelブックを読み込んでみよう	101
Chapter 3-3	集計と連続出力 —— 売上データから請求書を作成しよう(2)	105
	データを顧客ごとに分けて集計しよう	105
	売上データを顧客ごとに集計するプログラム	107
	顧客ごとに請求書を発行しよう	111
	TIPS 自動生成の落とし穴 —— 翌月はフォルダを空にしてから実行しよう	113
	3つのステップをどのように一気に行うか	113
	TIPS 任意のフォルダのパスを取得するには	116
Chapter 3-4	Excelシートを整形しよう	117
	日付形式を西暦から和暦に変更しよう	117
	条件付き書式を使わず任意のセルに色をつけよう	119
	姓と名に分かれた名前フィールドを1つにまとめよう	121
	COLUMN Pythonファイル処理Tips	124
Chapter 3-5	ExcelとWordを連携しよう	131
	Wordを自動化しよう —— python-docxのインストール	131
	python-docxの基本的な使い方	132
	Wordのテンプレートを活用しよう	133
	TIPS paragraphs以外のテキスト要素	136
	ExcelとWordの連携技 —— 顧客名簿を元に案内状を作成	136

Chapter 3-6	CSVとExcelの連携	139
	CSV形式とは?	139
	PythonでCSVを扱う方法	140
	TIPS ExcelでTSVを読み込む方法	143
	CSVを読んでExcelシートに書き込もう —— ラベルシート作成	144
	COLUMN バグは人に話すと解決する	147
Chapter 3-7	ExcelファイルをPDFで出力しよう(Win編)	148
	openpyxlにはPDF出力機能がない	148
	pywin32とは何か?	148
	pywin32をインストールしよう	148
	pywin32の基本的な使い方	149
	ExcelブックをPDFにエクスポートしよう	151
	COMを使う方式ではExcel以外にも操作できる	153

Chapter 4 Webブラウザの自動化／スクレイピング 155

Chapter 4-1	連番ファイルのダウンロード	156
	Webの仕組みと複雑性について	156
	必要なモジュールのインストール	157
	Requestsモジュールを使ってダウンロードしよう	158
	画像ファイルをダウンロードしてみよう	160
	for文と組み合わせて連続で画像をダウンロードしよう	161
	Requestsの使い方まとめ	163
Chapter 4-2	スクレイピングとは? —— BeautifulSoupを使おう	164
	スクレイピングとは	164
	HTMLは構造化されたデータ構造を持つ	164
	BeautifulSoupを使ってみよう	167
	HTMLの木構造を親子で表す「DOM」について	170
	複数の要素を検索しよう	172
	CSSセレクタについて	173
Chapter 4-3	ページ内のリンクを集めて一気にダウンロードしよう	176
	ページを解析してダウンロード —— その手順を確認	176
	TIPS 書籍の目次に当たる「メイン処理」を作ろう	179
	相対URLを絶対URLに変換するurljoin関数について	179
	作品のタイトルと作者を取得しよう	181
	TIPS 昨今のWebサイトの文字エンコーディングはUTF-8が主流	184
Chapter 4-4	サイトリンクをたどって丸ごと資料を取得しよう	185
	Pythonのマニュアルを全部ダウンロードしてみよう	185

	文字エンコーディングの判定ライブラリ「chardet」	190
Chapter 4-5	Webブラウザを自動操縦しよう ― ライブラリのインストール編	192
	Webブラウザを自動操縦するSeleniumについて	192
	Seleniumのインストール	193
	Chrome Webドライバのインストール	193
	Chromeを自動操縦してみよう	196
	スクリーンショットを自動化しよう	198
Chapter 4-6	Webブラウザを自動操縦しよう ― 基本マスター編	200
	Webブラウザの自動操縦で可能な操作	200
	任意の要素を取得しよう	201
	ブラウザでリンクを自動クリック	203
	フォーム送信 ― Google検索を自動化しよう	204
	ヘッドレスモードで起動しよう	206
	ページ全体のスクリーンショットを撮る方法	207
Chapter 4-7	会員制Webサイトからデータをダウンロード	210
	ログインの仕組みとセッション	210
	会員制Webサイトからデータをダウンロードしよう	211
	Requestsを利用してファイルをダウンロードする	214
	SeleniumとRequests、結局どちらを使えば良いの？	216
	ログインしてダウンロードするプログラムの応用	216
	Webサイトは常にアップデートしている	217
	TIPS Webブラウザ専用のサイトでRequestsを使う	217
Chapter 5	メールやLINE／SNSを自動化しよう	219
Chapter 5-1	メールを自動送信 (Gmail／Yahoo!メール／Outlook.com)	220
	電子メールを自動化しよう	220
	Pythonからメールを送信するのは難しい？	221
	PythonからGmailを利用してメールを送信する	221
	Googleアカウントでセキュリティを設定する方法	221
	メールを送信するプログラム	222
	Yahoo!メールの場合	224
	TIPS メール的大量送信に注意しよう	227
	Outlook.comの場合	227
Chapter 5-2	添付ファイルを送信しよう	230
	メールデータの仕組み	230
	TIPS [トリビア] 電子メールは7ビット文字だけで構成されている	231
	Pythonで添付ファイルを送信する方法	231

	TIPS 送信できない添付ファイルがある	233
	HTMLメールを送信する	234
	CC/BCC/Reply-Toなどを指定しよう	235
Chapter 5-3	LINEを自動送信しよう	237
	LINEについて	237
	LINE Notifyを使う手順を確認	238
	TIPS 1:1ではない場合LINE Notifyを会話に追加する必要あり	241
	LINEに画像付きメッセージを送信しよう	242
	LINEにスタンプを送信しよう	243
Chapter 5-4	Twitterに自動送信してみよう	245
	Twitterの投稿を自動化する理由	245
	Twitter APIでできること	246
	APIを使うために自動化で必要な作業	246
	Twitterに投稿するプログラムを作ろう	250
	COLUMN プログラム実行結果の保存先に関する考察	251
Chapter 5-5	タスクスケジューラで定期処理を自動実行 (Win)	254
	Windowsタスクスケジューラについて	254
	タスクスケジューラの基本的な使い方	255
	バッチファイルを作って登録する方法	260
	COLUMN カレンダー.appで定期処理を自動実行 (mac)	262
Chapter 6	業務で役立つ自動化テクニック集	265
Chapter 6-1	社内で使える簡易Webサーバーのススめ	266
	社内Webサーバー活用術	266
	簡単WebサーバーのFlaskをインストールしよう	266
	一番簡単なWebサーバーを作ろう	267
	Flaskでファイルを共有しよう	269
	他のPCからWebサーバーにアクセスする方法	270
Chapter 6-2	ダイアログ活用で自動化に変化を与えよう	273
	ちょっとダイアログが使えると便利	273
	メッセージの表示ダイアログ	273
	二択ダイアログの表示	275
	一行入力ダイアログ	276
	ファイルやフォルダの選択ダイアログ	278
	ダイアログが簡単に使えるモジュールを作ろう	282
Chapter 6-3	デスクトップアプリを作ってみよう	284
	Tkinterとは	284

一番簡単なデスクトップアプリ	285
簡単な計算ツールを作ろう	286
いろいろな部品が用意されている	287
デジタル時計を作ろう	289
COLUMN Win版「pythonw.exe」と「python.exe」の違いは？	290
Chapter 6-4 Pythonで作ったプログラムの配布方法 (Win)	291
PyInstallerについて	291
インチ・センチ変換アプリを実行ファイルにしよう	292
Windowsでpyinstallerコマンドを実行した場合	293
PyInstallerでデータファイルを梱包したい場合	294
Chapter 6-5 正規表現を覚えて百人力	298
正規表現とは？	298
Pythonで正規表現を使う方法	298
英和辞書から正規表現で英単語を抽出しよう	300
英語辞書で正規表現を試してみよう	301
正規表現を用いて郵便番号を取り出してみよう	304
電話番号形式を変更する —— 置換	305
COLUMN re.searchとre.match関数の違い	306
Chapter 6-6 マウス・キーボードの自動化	307
マウス・キーボード操作を自動化しよう	307
PyAutoGUIのインストール	307
キーボードの自動化	308
キー入力を自動化する関数	309
マウス操作について	310
自動操作のタイミングについて	312
COLUMN macOSのPyAutoGUI 0.9.50の問題	315
COLUMN 美しいレポートを出力するプログラムで失敗した件	316
Appendix Pythonの基本文法の紹介	317
Appendix 1 基本的な記法と四則演算	318
Appendix 2 フロー制御・構文について	322
Appendix 3 リスト型と辞書型	325
Appendix 4 関数について	328
INDEX	331

Chapter 1

Pythonで 仕事を自動化しよう

Pythonで単純な仕事を自動化しましょう。Pythonを使えばいろいろな仕事が自動化できます。Chapter 1ではPythonをインストールしてプログラムの実行方法などを紹介します。まずは基本的なPythonの使い方をマスターしましょう。

Chapter 1-1	Pythonと自動化について	002
Chapter 1-2	Pythonをインストールしよう	008
Chapter 1-3	プログラムを実行してみよう	018
Chapter 1-4	日時計算でプログラムの実行に慣れよう	022
Chapter 1-5	ダブルクリックで手軽にPythonを実行しよう	030