

プログラミング演習 Python 2021 (Version 2021/10/08)

ITに関する技術は、インターネットなどで多数の有料・無料のコンテンツを入手することができます。Pythonについて、東京大学と京都大学が無償でテキストを公開したことが話題になりました。今回は京都大学が公開しているテキストを使用します。

<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/265459>

高校数学の知識が必要となる部分や、初心者には難しい、時間がかかりすぎる内容は省略する予定です。

- 第0章 まえがき
- 第1章 コンピュータとプログラミング
※各自で読んでください。
- 第2章 Pythonの実行環境と使い方
※Visual Studio Codeを使用するため省略します。
- 第3章 変数と演算、代入
- 第4章 リスト
- 第5章 制御構造
- 第6章 京都の交差点を作る
- 第7章 関数を使った処理のカプセル化
- 第8章 Turtleで遊ぶ
- 第9章 Tkinterで作るGUIアプリケーション(1)
- 第10章 Tkinterで作るGUIアプリケーション(2)
- 第11章 クラス
- 第12章 ファイル入出力
- 第13章 三目並べで学ぶプログラム開発
※理解に多くの時間が必要なので自己学習とします。
- 第14章 Pythonの学術利用
※数学の基礎知識が必要なので省略します。
- 第15章 振り返りとこれから
- 第16章 IDLE Python便利帳
※Visual Studio Codeを使用するので省略します。

以降の文章は、個人的な経験を元にしてしています。プログラミング言語の習得は、これまでの皆さんの経験により、色々な取り組み方があります。参考程度にしてください。

今後の勉強

Pythonの文法をきちんと勉強したい方は次の情報を参照しましょう。

今回の内容を難しく感じた方は、入門書の入門書から勉強しましょう。それ程、難しく感じなかった方は、公式サイト[のPython チュートリアル](#)を確認してください。

Pythonはライブラリが充実しており、高度なデータ構造を簡単に使用することができます。しかし、他のプログラミング言語と比較して、書き方によって実行速度が遅くなったり、大量のメモリを使用することがあります。**本格的**にPythonを勉強したい方で、他のプログラミング言語の使用**経験**がある方は、Pythonらしい書き方（Pythsonic）を勉強しましょう。入門書の中～上級レベルのコンテンツに取り組んでください。

参考：[Effective Python 第2版](#)

データサイエンスやAI

数学の素養の有無により、様々な書籍が販売されています。また、インターネットのコンテンツも充実しています。自分のレベルに合った取り組みが重要です。

確率・統計の基礎知識があると入門しやすいと思います。大学等で確率・統計や線形代数等を学習した方は少し難しめのコンテンツからチャレンジした方が、早く目的が達成できると思います。

Webアプリ

Python言語を学習している若者が増加していること、構文が（他の言語に比べて）初心者優しいと言われていることから、Webシステムの開発でもPythonを活用する動きが活発です。Webシステムの開発ではFrameworkを用います。Django、BottleやFlaskを中心に様々なFrameworkが登場しています。興味のある方は調べてみましょう。

GUI（デスクトップアプリ）

Tcl/TkはPythonに標準添付されてすぐに使えますが、機能不足を感じたら[Qt for Python](#)が参考になるかもしれません。

作業の自動化

Pythonはオフィス系のソフト（マイクロソフト社製のExcelなど）を操作するためのライブラリが提供されており、初心者でも比較的容易に使用することができます。書籍[退屈なことはPythonにやらせよう](#)は売れ行きが好調だったようです。

最後に

Pythonは様々なパッケージが提供されていますが、実際に使用するときは**ライセンスを確認**してください。

Pythonは更新頻度やモジュールの追加などが早く、最新の情報にアクセスするためには英語力が必要となります。今後、日本のプログラミング業界でも、益々グローバル化が進むと予想されます。翻訳機能など活用し、また、自身の英語力を磨くことが必要です。