

Python基礎輪講

第1回

事前準備

- ダウンロードページへアクセス
- <https://www.python.org/downloads/release/python-396/>

目次

- 環境の構築
- 0章: はじめてのプログラミング
- 次回以降の予定

環境の構築

Pythonのインストールからコードエディターのインストールまで

インストーラーのダウンロード(1)

- 事前準備で開いたページを下へスクロール
- 下記の画面が出るまでスクロール

Files

Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	GPG
Gzipped source tarball	Source release		798b9d3e866e1906f6e32203c4c560fa	25640094	SIG
XZ compressed source tarball	Source release		ecc29a7688f86e550d29dba2ee66cf80	19051972	SIG
macOS 64-bit Intel installer	Mac OS X	for macOS 10.9 and later	d714923985e0303b9e9b037e5f7af815	29950653	SIG
macOS 64-bit universal2 installer	Mac OS X	for macOS 10.9 and later, including macOS 11 Big Sur on Apple Silicon (experimental)	93a29856f5863d1b9c1a45c8823e034d	38033506	SIG
Windows embeddable package (32-bit)	Windows		5b9693f74979e86a9d463cf73bf0c2ab	7599619	SIG
Windows embeddable package (64-bit)	Windows		89980d3e54160c10554b01f2b9f0a03b	8448277	SIG
Windows help file	Windows		91482c82390caa62accfdacbaabf618	6501645	SIG
Windows installer (32-bit)	Windows		90987973d91d4e2cddb86c4e0a54ba7e	24931328	SIG
Windows installer (64-bit)	Windows	Recommended	ac25cf79f710bf31601ed067ccd07deb	26037888	SIG

インストーラーのダウンロード(2)

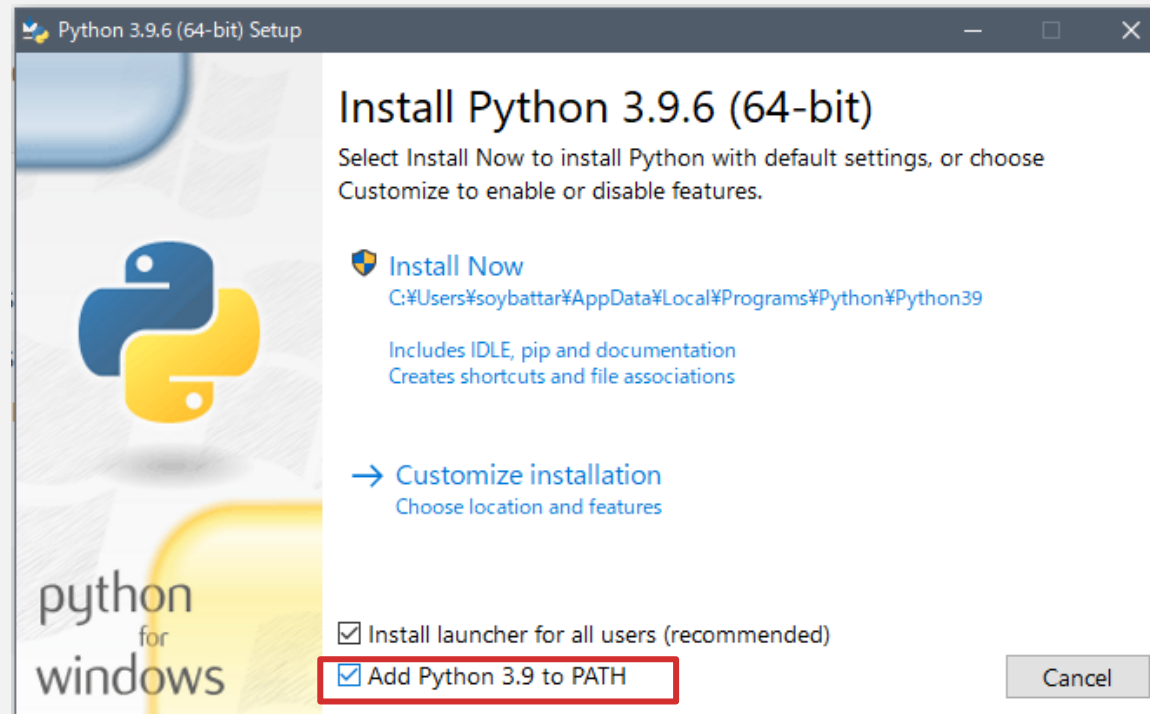
- 赤枠で囲んだ個所をクリックしてダウンロード

Files

Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	GPG
Gzipped source tarball	Source release		798b9d3e866e1906f6e32203c4c560fa	25640094	SIG
XZ compressed source tarball	Source release		ecc29a7688f86e550d29dba2ee66cf80	19051972	SIG
macOS 64-bit Intel installer	Mac OS X	for macOS 10.9 and later	d714923985e0303b9e9b037e5f7af815	29950653	SIG
macOS 64-bit universal2 installer	Mac OS X	for macOS 10.9 and later, including macOS 11 Big Sur on Apple Silicon (experimental)	93a29856f5863d1b9c1a45c8823e034d	38033506	SIG
Windows embeddable package (32-bit)	Windows		5b9693f74979e86a9d463cf73bf0c2ab	7599619	SIG
Windows embeddable package (64-bit)	Windows		89980d3e54160c10554b01f2b9f0a03b	8448277	SIG
Windows help file	Windows		91482c82390caa62accfdacbaabf618	6501645	SIG
Windows installer (32-bit)	Windows		90987973d91d4e2cddb86c4e0a54ba7e	24931328	SIG
Windows installer (64-bit)	Windows	Recommended	ac25cf79f710bf31601ed067ccd07deb	26037888	SIG

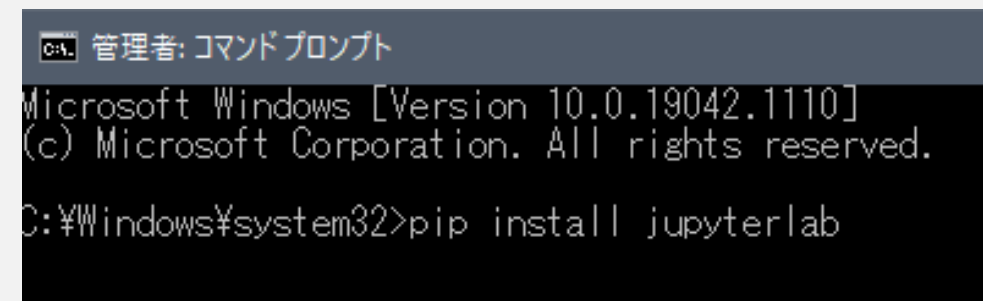
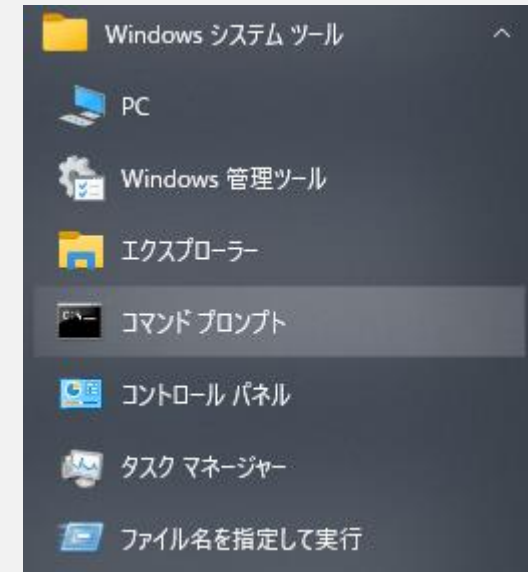
Pythonのインストール

- インストーラーを起動したら赤枠の部分にチェックを入れる
- チェックを入れたら「Install Now」をクリックしてインストール



必要なツールのインストール

- 「スタート」 → 「Windowsシステムツール」 から コマンドプロンプトを起動
 - スタートはキーボードのWindowsのロゴマークのキーを押すと出てくる
- 起動をする際には右クリックして 「その他」 → 「管理者として実行」 をクリック
- 起動時にタイトルバーに 「管理者」 の文字が出ているかを確認



必要なツールのインストール

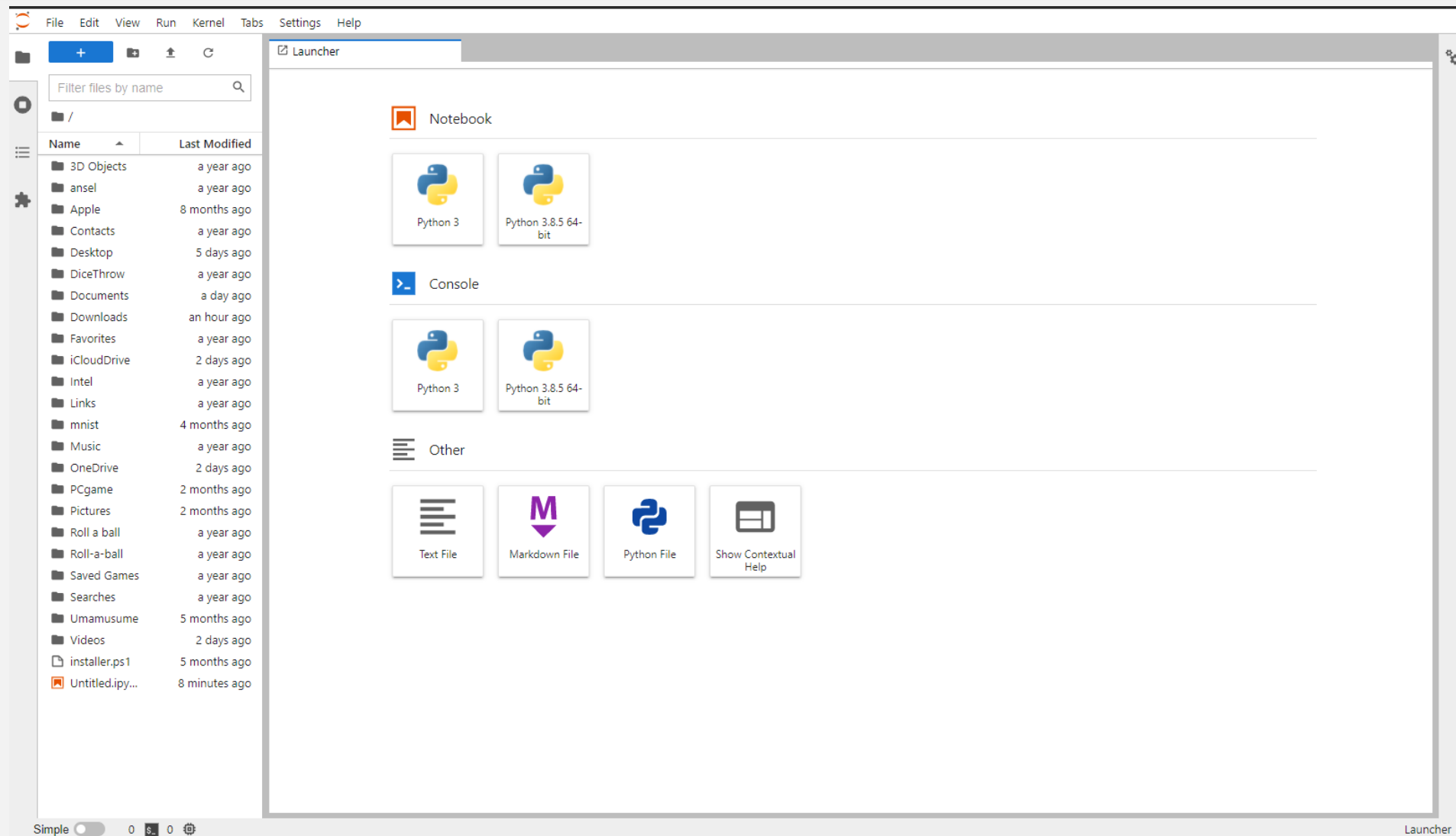
- 以下のコマンドを入力してEnterキーを押す
- 「pip install jupyterlab」
- 最後の方に「Successfully installed」の文字が出ればOK
 - WARNINGが出るが気にしないでOK

```
Successfully installed anyio-3.3.0 babel-2.9.1 json5-0.9.6 jupyter-server-1.10.1 jupyterlab-3.1.1 jupyterlab-server-2.6.1 nbclassic-0.3.1 requests-unixsocket-0.2.0 sniffio-1.2.0 websocket-client-1.1.0  
WARNING: You are using pip version 21.1.3; however, version 21.2.2 is available.  
You should consider upgrading via the 'c:\users\soyhattar\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.
```

JupyterLabの起動

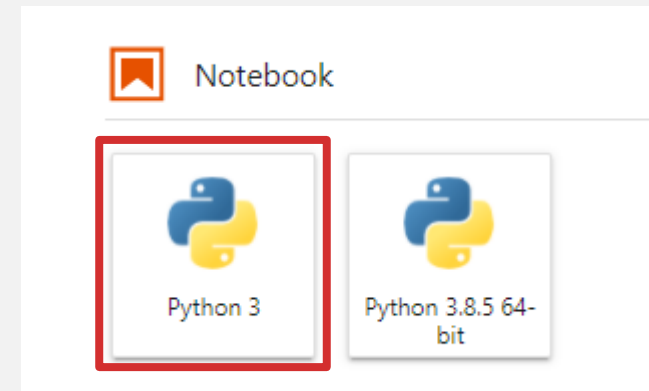
- 「スッキリわかるPython入門」ではJupyterLabという先ほどインストールしたツールの使用を前提
- JupyterLabはブラウザ上で動作するPython用のコードエディター
- 起動するにはコマンドプロンプトを起動して「jupyter lab」と入力して、Enterキーを押す
- 押すとブラウザが自動起動してJupyterLabが表示
 - 起動の際には既定のアプリケーションについて質問される場合があるがそのままOKを押すこと

JupyterLab起動時の画面

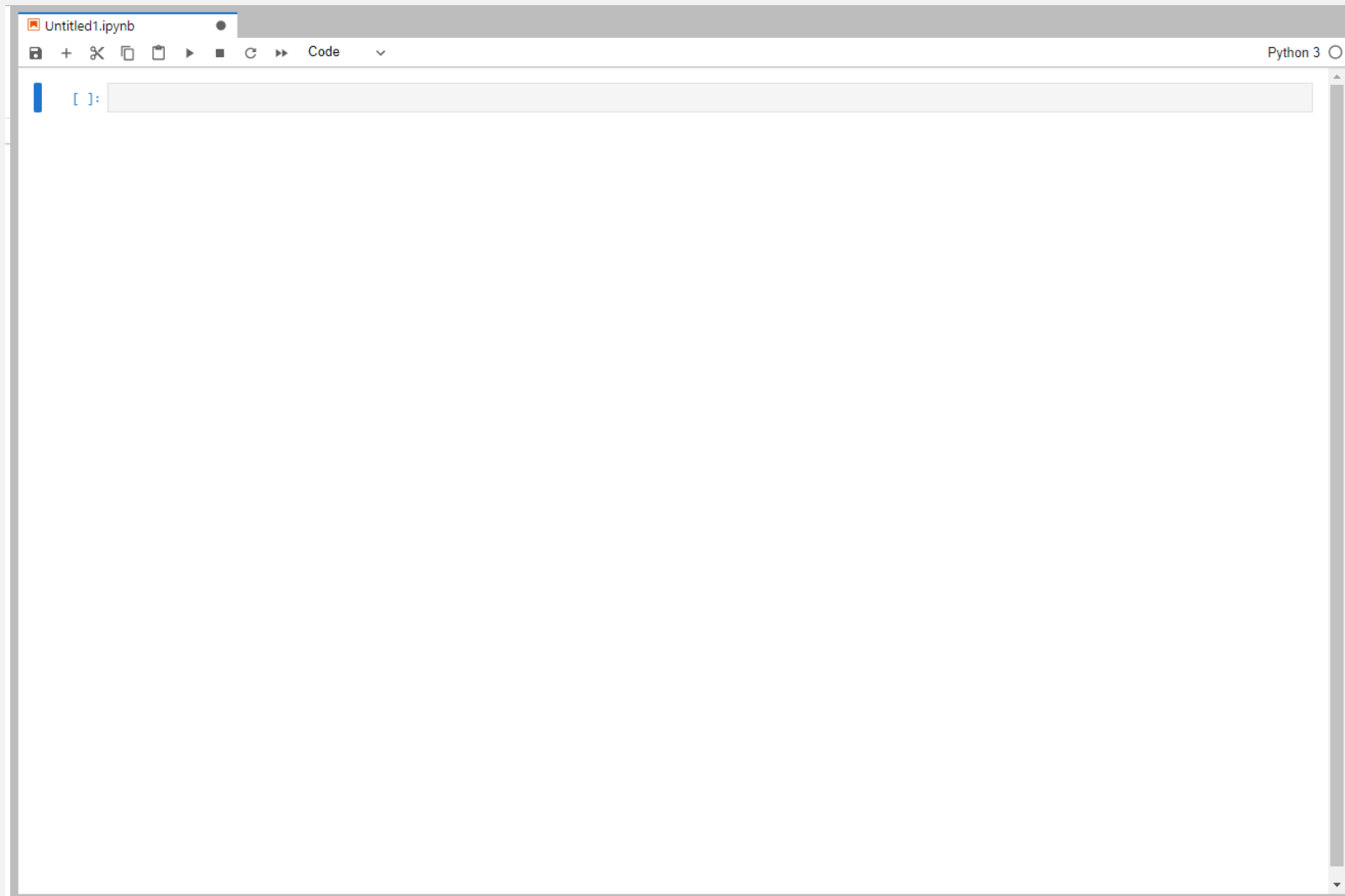


JupyterLabの使い方

- 新しいファイルを作る際には「Notebook」の項目内のPython3をクリック
- クリックすると新規ファイルが作成される
 - 拡張子は「.ipynb」
- 作成、もしくは既存のファイルを開くとエディター画面へ移行

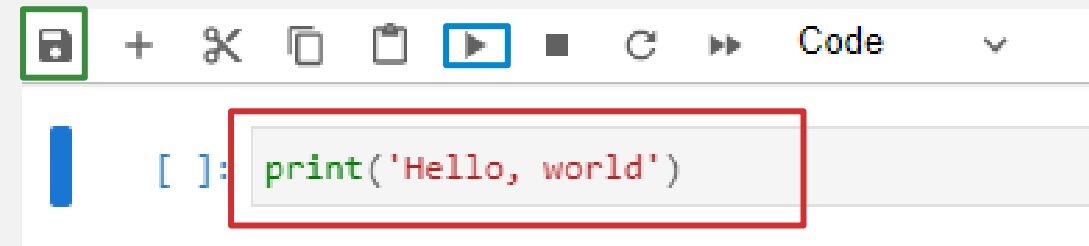


JupyterLabのエディター画面



コードの書き方・実行・保存

- プログラムのコードは背景が灰色になっている箇所¹に記述
- 実行するには再生ボタン²をクリック
 - 実行結果は書いたコードの下に出力
- 保存の際には緑の枠で囲まれたマーク³をクリック



0章

はじめてのプログラミング

0.1 はじめてのPython

- Pythonはプログラミング言語の1つ
- AIやデータサイエンスなどのデータ分析の分野で注目されている
 - 他にもWeb開発やIoTなどにも利用され、汎用的
- 基本文法がシンプル
- 簡潔で読みやすいコード
- 便利な命令が豊富で直ぐに始めやすい
- **上記の特徴からプログラミングの学習によく用いられる**

0.2 はじめてのプログラミング

- JupyterLabを用いて、右図のコードを実行
- 「Hello world」という文字列を出力するプログラム
- 出力結果はコードの下に出力される

```
[1]: print('Hello, world')  
Hello, world
```

0.2 はじめてのプログラミング

- さらに「print()」の中身を変更
 - 「Hello, world」から「Good morning」に変更
- 中身を変えることで出力するものも変化
- 「print()」は**カッコ内に記述されたものを出力する命令**
- このような命令をPythonでは**関数**と呼ぶ

```
[2]: print('Good morning')
```

```
Good morning
```

0.2 はじめてのプログラミング

- 先と同じように文字列を出力するプログラム
- 右のコードを実行すると出力結果に「**Syntax Error**」というものが出力
 - 「Syntax Error」とはプログラムの文法が間違っているときの出力
 - 「'」が足りない
- エラーはプログラミングにおいて付きものなのでちゃんと**確認して解決することが大事**

```
[3]: print('Good morning)
```

```
File "<ipython-input-3-2a2469583343>", line 1  
    print('Good morning)
```

```
^  
SyntaxError: EOL while scanning string literal
```

0.2 はじめてのプログラミング

- 複数の文字列をまとめて表示するプログラム
- **上に書かれている文字列から順に出力**
- ちなみにコードが書かれている部分をJupyterLabでは**セル**と呼ぶ
- **別のセルの結果を利用することも可能**
- 複数のセルをまとめたものを**ノートブック**と言う

```
[4]: print('Good morning')  
      print('Hello, world')  
      print('This is a pen.')
```

```
Good morning  
Hello, world  
This is a pen.
```

0.3 Pythonプログラミングの基礎知識

- Pythonで書いたプログラムは以下の手順で実行

1. ソースコードの作成

- Pythonの文法に従って命令を記述
- 命令を記述したファイルをソースコードと呼ぶ
- 拡張子はPythonの場合、「.py」

2. 実行

- Pythonインタプリタと呼ばれるソフトウェアを使用してソースコードを機械語に変換・実行
- 文法上のエラーが出たり、命令の実行時にエラーが出た場合にはそこで中止

0.3 Pythonプログラミングの基礎知識

- Pythonプログラムの実行時に出てくるエラーは大まかに2通り
 1. Syntax Error
 - 機械語への変換前の文法チェック時に間違っていた場合に出てくるエラー
 2. Exception
 - 命令の実行時のエラー
 - エラー内容ごとに細かく種類が分かれる

0.3 Pythonプログラミングの基礎知識

- JupyterLabは統合開発環境の1種
- プログラムの開発を一つのソフトウェア上で完結可能
 - 普通にやる場合、テキストエディターでコードを書いてコマンドプロンプトを起動して実行し、エラーが出れば書き直す…ということをする
 - JupyterLabで作成したファイルは、Pythonインタプリタでは使用不可
- ちなみにJupyterLabはAnacondaというPythonにさらに色んなパッケージを追加したものに含まれている

0.3 Pythonプログラミングの基礎知識

- ソースコードを書くときには以下の点に注意
- 英数字は半角入力、**特に小文字と大文字の違い**に気を付ける
- **見た目が紛らわしい文字に注意**
 - l(小文字のエル)とI(大文字のアイ)など
- **括弧の種類を間違えない**
- **「'」と「"」を間違えない**
- **括弧や引用符(「'」と「"」のこと)は必ず同じもので閉じる**

0.3 Pythonプログラミングの基礎知識

- 読みやすいソースコードを書くにはコメントを書くことが肝要
- Pythonの場合、1行コメントと複数行のコメントは書き方が異なる
- 1行コメントは「#」から開始
- 複数行のコメントは「`"""`」で囲む

```
# これは一行コメント  
"""  
これは  
複数行の  
コメント  
"""
```

0.3 Pythonプログラミングの基礎知識

- プログラミングを学ぶ上で大事ななのはモチベーション
- やりたいことがあって、それを実現することを目標とするのもよし
- とりあえず勉強する、というのでも全然OK
- 楽しんで学ぶことが重要なので、エラーが出ても挫折せずに進めていきましょう

次回以降の予定

今後の予定

- 一人当たり担当範囲ページ数(目安)をどうするか
- どのような順番で進めるか
- 基本的には毎週を予定
 - コンピュータ大貧民の飛び入り参加セミナーと予定は合わせることも可能
- 次回は8月14日を予定
 - 定期試験の勉強をしたければ8月21日にずらす