

演習：Anaconda を使用した PC への Python インストール方法と PC での Python 利用

Python は Tensorflow を利用する際に特定バージョンが必要であったり、環境変数の書き換えが必要だったり、Windows で利用するのはやや手間である。(最も、特定バージョンの利用に関しては macOS でも Linux でも変わらない)

特定バージョンの Python を利用するには、virtualenv や anaconda を利用する方法があるが、本演習では簡単ですぐに利用できる Anaconda を利用する。


Anaconda は、Anaconda 社が提供するデータサイエンス向けの Python パッケージで、最初から 300 近い拡張パッケージが Python 本体とともにインストールされる。しかし、この講座のみならず、一般的な用途ではやや過剰なため、最低限のパッケージから構成されている Conda、あるいはさらにミニ版の Miniconda がよく用いられている。

Conda <https://conda.io/>

Miniconda <https://conda.io/miniconda.html>

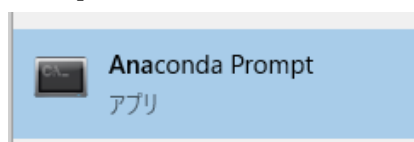
ここでは、Miniconda を使用する。Python 3.8 版の 64bit 版をダウンロードし、バイナリファイルをダブルクリックしてそのまま進んでいけばインストール終了である。※途中でグローバルパスを変更するかどうかのチェック欄があるが、これは推奨通りに変更しない(チェックを入れない)

Windows installers



Python version	Name	Size
Python 3.8	Miniconda3 Windows 64-bit	55.7 MiB
	Miniconda3 Windows 32-bit	49.6 MiB

インストール後、Anaconda Prompt を起動する。(Anaconda, Conda, Miniconda に関わらず、Anaconda Prompt という名称である)



Anaconda Prompt を起動すると、一見 Windows の普通のコマンドプロンプトだが、プロンプトが (base) C:¥> のように、プロンプトに(base)が付与されている。また、この状態ですでに Python が動くようになっている。python --version と入力すると、Python のバージョンが表示される。

- 任意のバージョンの Python 環境を作成するとき

現在、最新版の Python は 3.8.5 だが、Tensorflow の最新バージョンでは 3.8 はサポートされておらず、3.7 の必要がある。そのようなとき、最新バージョンの Python と 1 つ前の 3.7 バージョンを Anaconda を使用することで同じ OS 内で使用できる。次のコマンドを Anaconda Prompt から入力する。

```
(base) C:¥> conda create -n py37 python=3.7
```

py37 は仮想環境の名前、python は作成する仮想環境の Python バージョンを示している。これによって、py37 という名前の、Python 3.7 の環境が作成される。作成した環境には、次のコマンドで移ることができる。

```
(base) C:¥> conda activate py37
```

```
(py37) C:¥>
```

そうすると、プロンプトの (base) が (py37) に変更され、試しに **python --version** と入力することでバージョンを確認できる。元の環境に戻るコマンドは次の通り。

```
(py37) C:¥> conda deactivate
```

```
(base) C:¥>
```

作成した仮想環境がわからなくなったときは、**conda info -e** で一覧が出力される。

- 拡張パッケージのインストール

Python は拡張パッケージで様々な機能を追加できる。よく使用されているのは pip パッケージで、**pip install <パッケージ名>** でインストールする。例えば、非常によく使用するのは OpenCV と Numpy だが、それぞれ次の通りである。ここでインストールしたパッケージは各仮想環境内にインストールされるので、仮想環境を新規作成した場合は必要なパッケージはインストールし直す必要がある。

```
(py37) C:¥> pip install opencv-python
```

```
(py37) C:¥> pip install numpy
```

なお、Anaconda には、実は Anaconda 用にコンパイルされた conda パッケージが用意されていて、pip と同じく、conda install コマンドを使用する。しかし、Python における拡張パッケージは pip が標準であり、conda パッケージと混在できず、また conda パッケージの数は非常に少ない。さらに、「conda 上で pip パッケージを使用するのは非推奨」という声もあるが、conda パッケージが現状十分に揃っていない以上、pip パッケージを使用しているのが実情である。

最後に、これまでインストールした pip パッケージを表示するには、**pip list** コマンドを使用する。