

プログラミング演習3(Python)

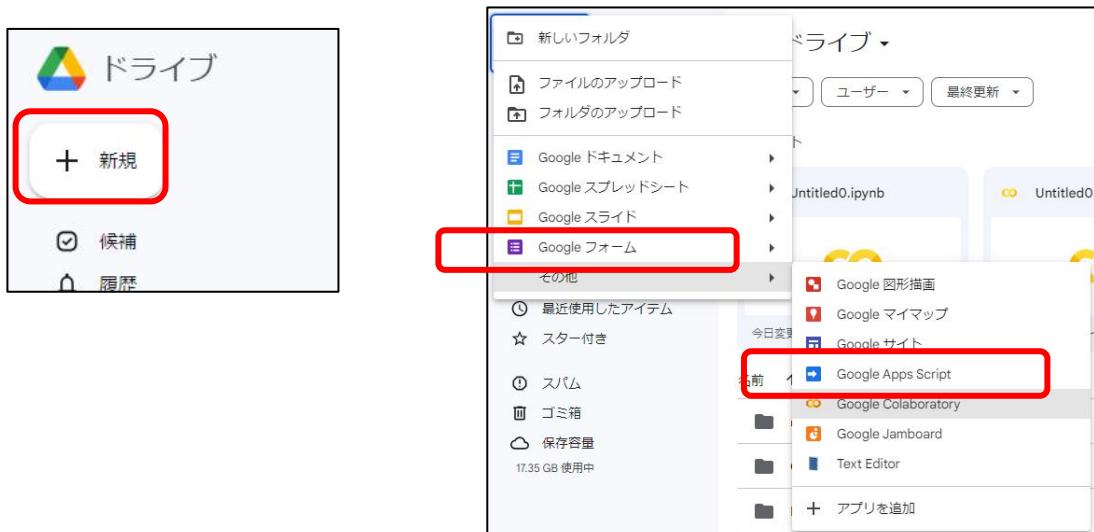
Python 環境を構築する方法として、

1. Python 公式サイトから Python だけをインストールする方法
2. 必要なファイルなどが入っているパッケージをインストールする方法(Anaconda 等)
3. クラウド環境を導入する方法

がある。ここでは、3 番目のクラウド環境を導入する方法の中で代表的な Google Colaboratory (Google Colab)を使った方法を説明する。

●Google Colaboratory の起動

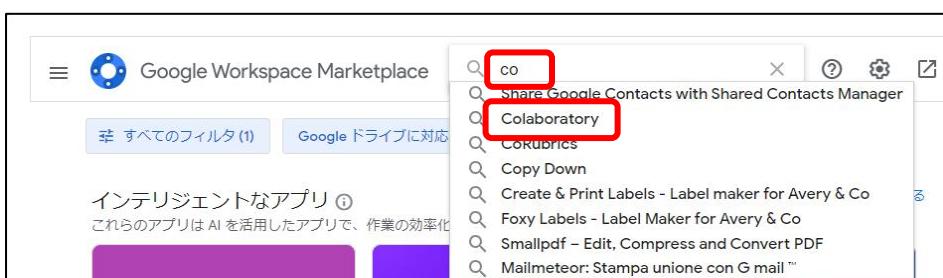
Google ドライブ内のファイルを保存したいところで [+ 新規] ボタンを押し、[その他] から [GoogleColaboratory] を選択する。



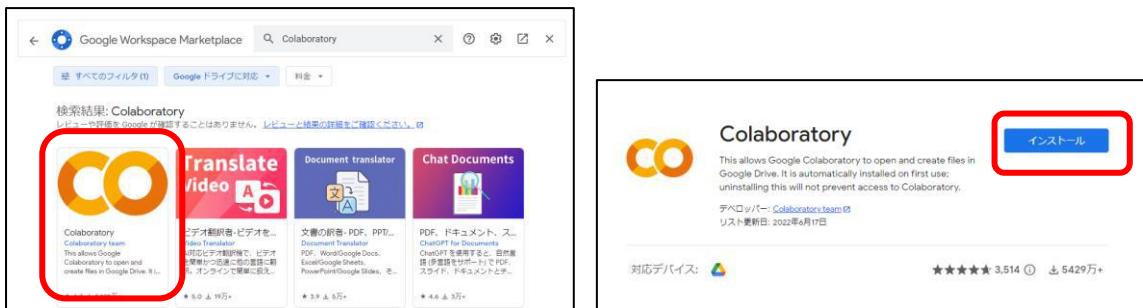
●Google Colaboratoryがない場合は、下記のように操作してインストールする。



検索欄に co と入力すると候補に Colaboratory が表示されるので選択する



Colaboratory をクリックして、インストールボタンを押す



続行を押して、アカウントを選択してインストールする。



自分の Google アカウントで Google Colaboratory にログインする。



チェックボックスにチェックが入っていることを確認して、OK ボタンを押し、完了ボタンを押す。



Google アプリからインストールした場合

<https://colab.research.google.com/>

から Google Colab を起動する

Google ドライブをマウントする

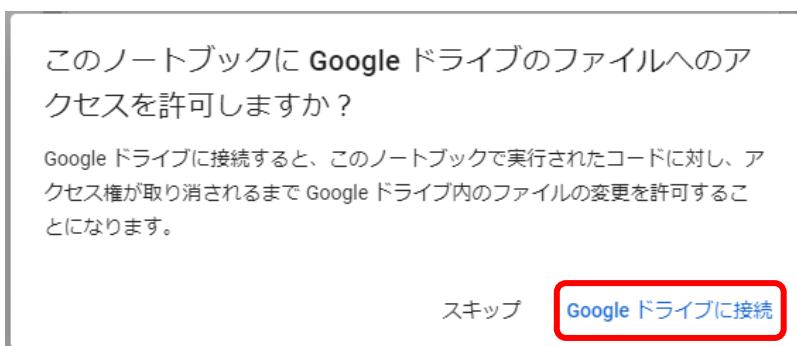
Google ドライブに Google Colab のファイルを作らずに、Google Colab を起動して、書いたコードを Google ドライブに保存するときは、「マウント」という作業をする

手順

1. 左側にあるサイドバーのファイルアイコンをクリックして、上の「ドライブをマウント」をクリックする。



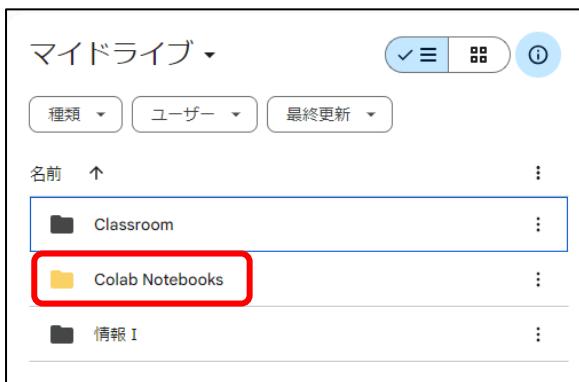
2. 下記のメッセージが出てきたら、Google ドライブに接続をクリックする。



drive フォルダが追加される



なお、あらかじめファイルを作らずに、Colab ノートブックで作業をしていた場合、ノートブックの上方にある「ドライブにコピー」のボタンを押すと、自分の Google Drive の中に「Colab Notebooks」フォルダができる、ノートブックのコピーが作られてオープンされる。ノートブックを操作した結果はコピーに保存されます。



授業で Google Colab を使って作ったプログラムを保存するときは、マイドライブの「情報 1」フォルダの中に、プログラムを保存するフォルダを作るので、そこに保存すること。

◎Google Colabで計算する

名前をクリックして名前を変更する(ここではpy0.ipynbとする)



試しに足し算してみる

1+2と入力して、Shift+Enterを押して実行する



(+ α) Linux コマンドを実行する

！を使うと Linux コマンドが使える

試しに、!pip freeze と入力して、使えるライブラリを表示させてみる。

多くのライブラリがインストールされていることがわかる

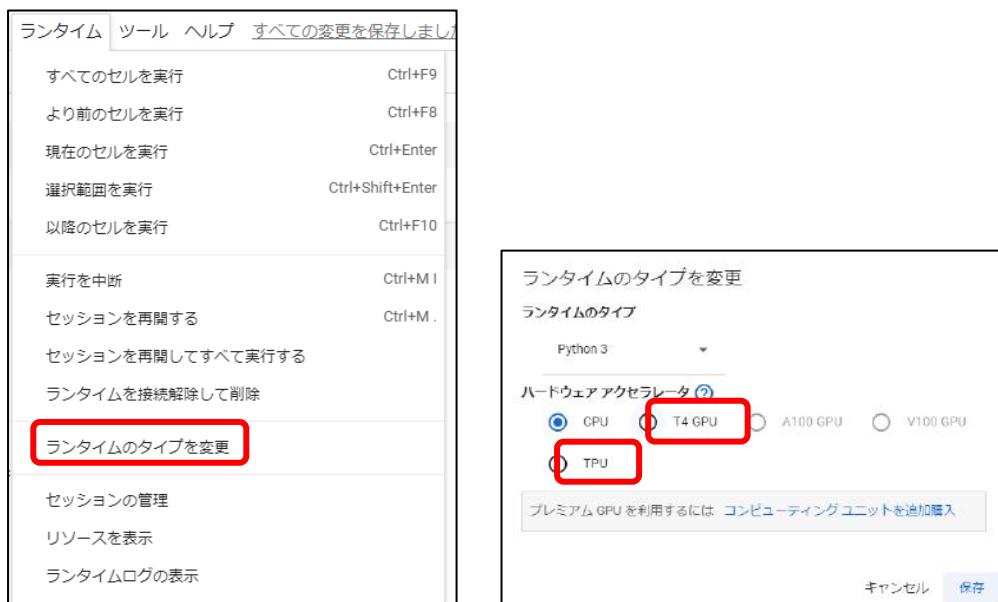
```
1秒
!pip freeze
absl-py==1.4.0
aiohttp==3.9.1
aiosignal==1.3.1
alabaster==0.7.13
albumentations==1.3.1
altair==4.2.2
anyio==3.7.1
appdirs==1.4.4
argon2-cffi==23.1.0
argon2-cffi-bindings==21.2.0
array-record==0.5.0
arviz==0.15.1
astropy==5.3.4
astunparse==1.6.3
async-timeout==4.0.3
atpublic==4.0
attrs==23.1.0
audioread==3.0.1
autograd==1.6.2
Babel==2.13.1
backcall==0.2.0
beautifulsoup4==4.11.2
bidict==0.22.1
```

(+ α) GPU の選択

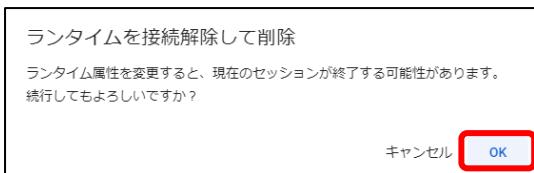
機械学習をするときに、ハードウェアアクセラレータで GPU や TPU を選択すると、学習時間が大きく変わる。

・手順

1. ランタイムの「ランタイムのタイプを変更」をクリックし、GPU または TPU を選択して、CPU から切り替える。



2. 下記のメッセージが出たら OK ボタンを押して、



3. 保存ボタンを押す

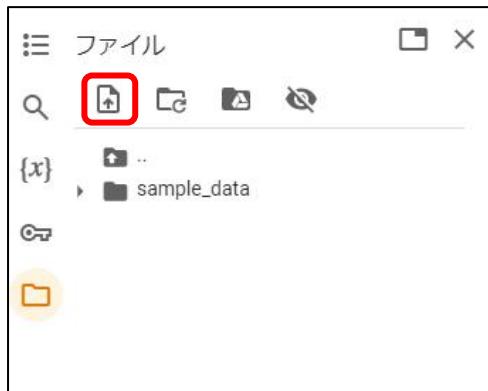


なお、一般的なプログラムを実行するときには、GPU や TPU に切り替える必要はない。

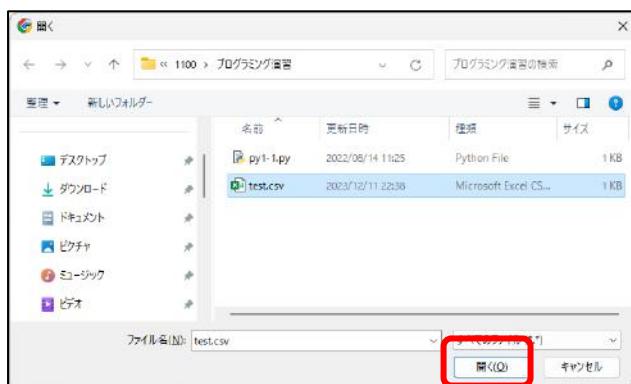
●ファイルのインポート方法

- カルドライブからアップロードする方法

ファイルの絵をクリックして、セッションストレージにアップロードをクリックする



アップロードするファイルを選択する



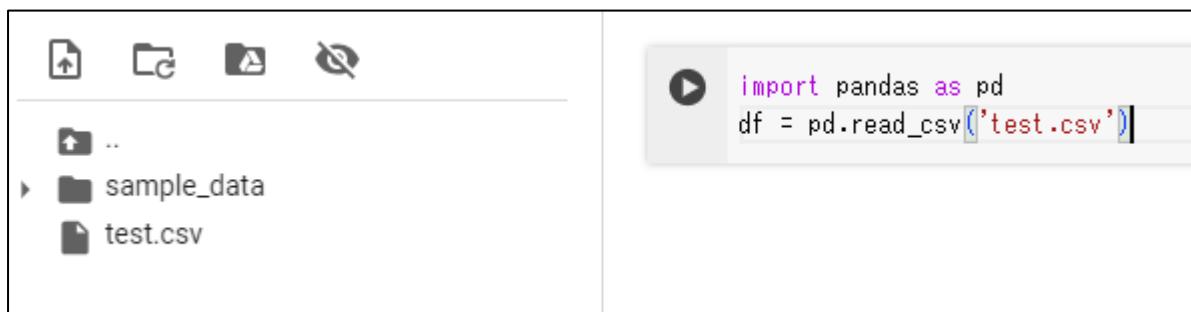
警告

ファイルが他の場所に保存されていることをご確認ください。このランタイムのファイルは、ランタイムの終了時に削除されます。[詳細](#)

OK

アップロードしたファイルは、次のように入力して、データを読み込むことができる

```
import pandas as pd  
df = pd.read_csv('test.csv')
```



・Google ドライブ上のファイルの読み込む方法

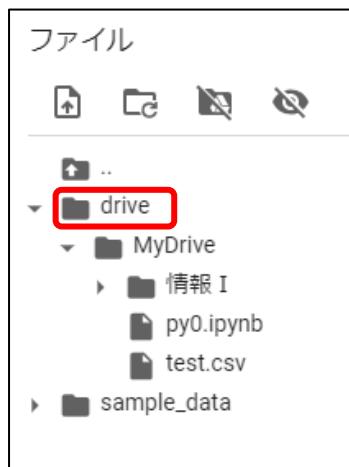
Google ドライブ上のファイルを読み込むときは、先述したファイルを保存した時と同様に、マウントの作業が必要になる。

(作業)

ファイルの中の「ドライブをマウント」ボタンを押し、Google ドライブのアクセスを許可する



drive が追加される。



MyDrive 中にある test.csv を読み込む場合、下記のように記述する。

```
df = pd.read_csv('./drive/MyDrive/test.csv')
```