



Cloud Education System (CES)

遠隔授業に必要なプログラミング環境や数学演習の自動採点の機能を提供します。

プログラミングの手引き

Cloud Education System サービス

プログラミング画面を開く①

ログイン後に、プログラミングを行いたい授業の授業ポータルに移動します。

授業ポータルで、学習ツールのプログラミングを選択します。

アカウントポータル
授業を選択してください。

 **プログラミング演習A・B (2022)** ☐ -
場所: オンライン

[👁 ホームページ](#) [📖 授業ポータル](#)

📖 学習ツール

 **プログラミング** PROGRAMMING
仮想マシン環境でプログラミングを行います。

 **オンラインチャット** CHAT
オンラインチャットで教員やTAに質問します。

プログラミング画面を開く②

仮想マシンを起動します。

プログラミング

仮想マシン環境でプログラミングを行います。



起動 シャットダウン

仮想マシンの状態

Not Ready

1分ほど待つと仮想マシンの準備ができますので、JupyterLab Serverのリンクをクリックします。

仮想マシンの状態

Your Linux server - RUNNING

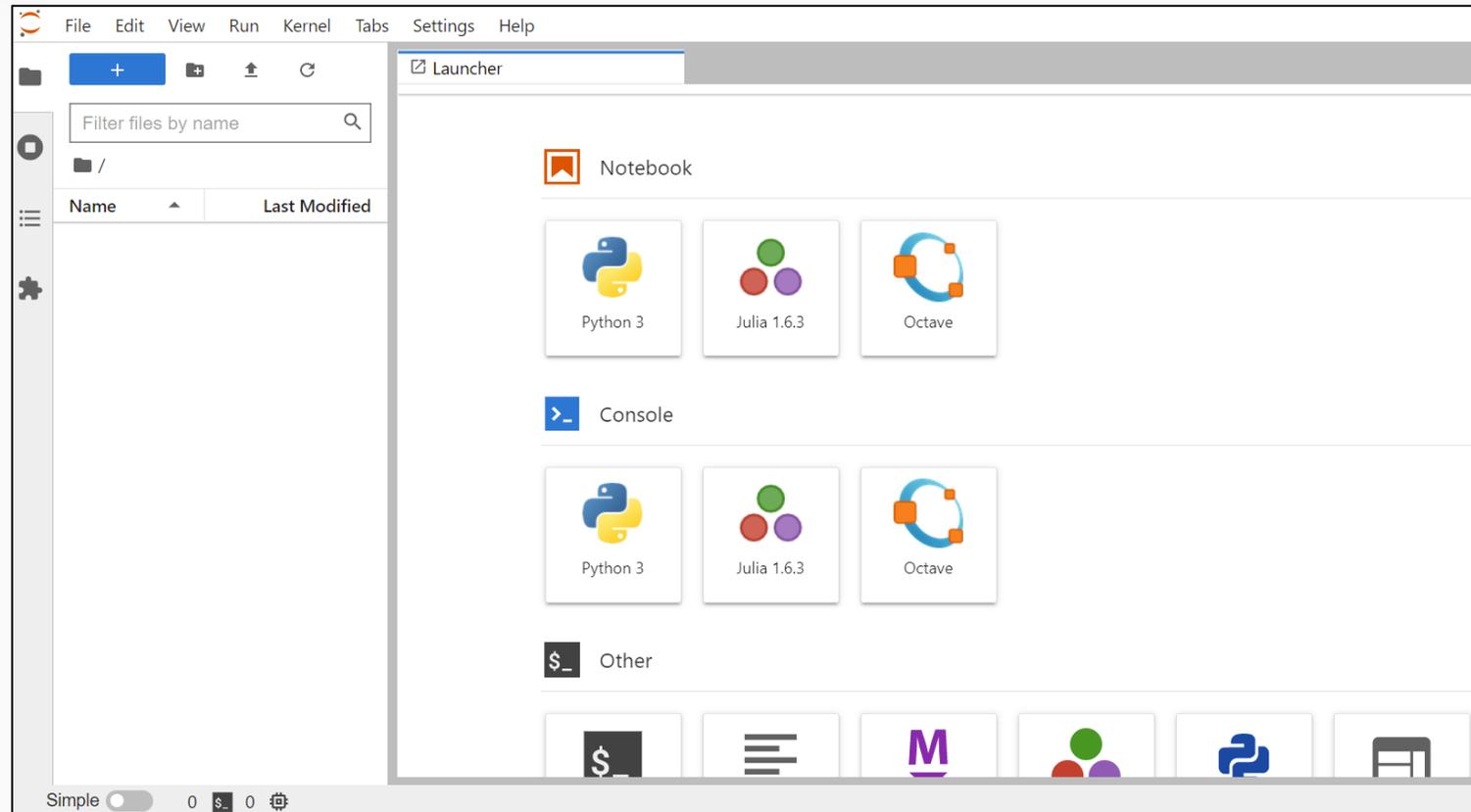
IP: 34.146.249.175

Homepage Server: <http://34.146.249.175>

JupyterLab Server: Ready <http://34.146.249.175:8080>

プログラミング画面を開く③

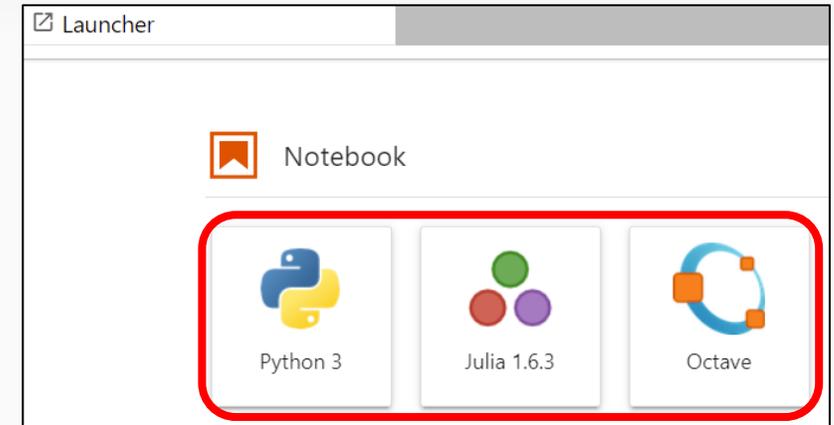
新しいタブでJupyterLabの画面が開き、プログラミングの準備完了です。



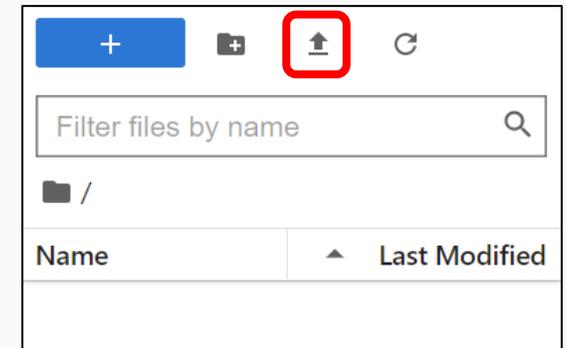
※使用が終わったら、前ページの画面で仮想マシンをシャットダウンするようにしてください。

ファイルの新規作成・アップロード

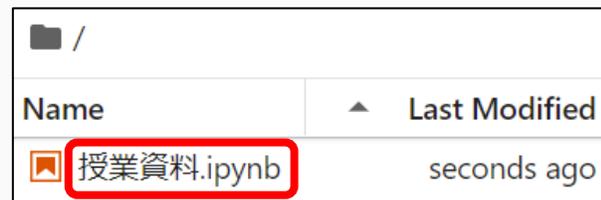
Jupyter Notebookファイル（拡張子ipynb）を新規作成する場合は、LauncherでNotebookの使用するプログラミング言語のボタンをクリックします。



既存のファイル（授業ホームページからダウンロードしたipynbファイルなど）をアップロードする場合は、上矢印ボタンをクリックしてファイルを選択します。



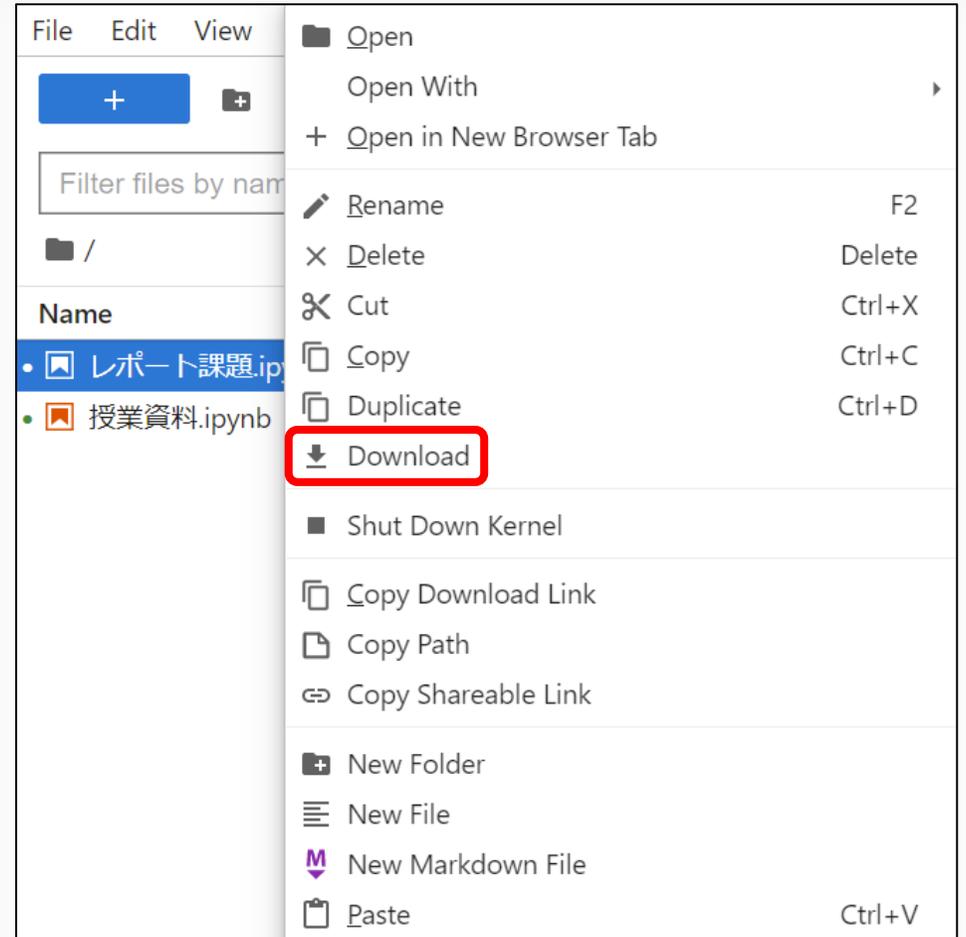
アップロードされたファイルは、ダブルクリックで開くことができます。



ファイルのダウンロード・その他の操作

レポート課題の提出などのために作成したファイルのダウンロードが必要な時は、ファイルを右クリックしてDownloadをクリックします。

右クリックメニューでは他にも名前の変更（Rename）、削除（Delete）、複製（Duplicate）、新規フォルダの作成（New Folder）などが可能です。



Notebookの構成

Jupyter Notebook（拡張子ipynb）は、プログラムのコードを実行結果や説明文（Markdown）と一緒に保存できるファイル形式です。

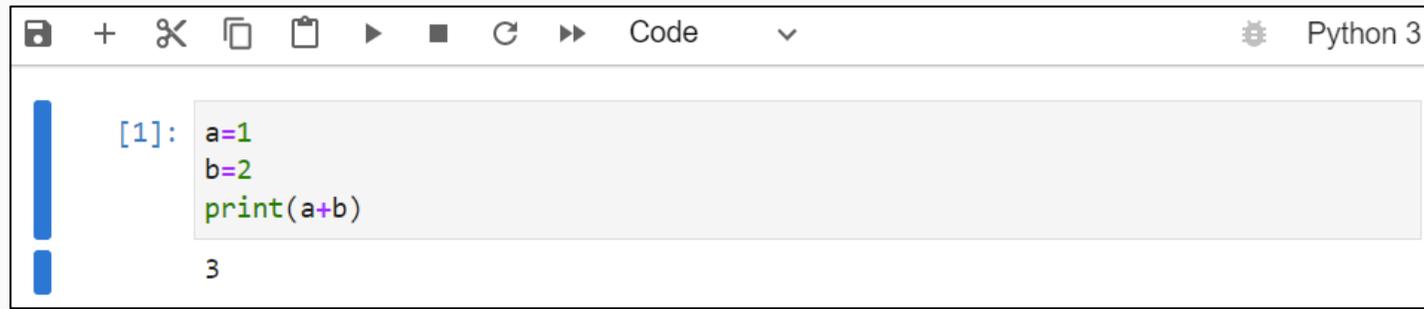
Notebookの中身は複数のセルで構成され、選択中のセルは左側に青いバーが表示されます。セルの種類にはCode、Markdown、Rawがあり、セルごとに変更することができます。上のボタンでファイルの保存、セルの挿入、切り取りなどが可能です。



The screenshot shows the Jupyter Notebook interface. The toolbar at the top contains icons for file operations (save, add, delete) and cell management (copy, paste, run, stop, refresh, next). A red box highlights the 'Code' dropdown menu, with a callout box pointing to it that says 'セルの種類の変更' (Change cell type). Another red box highlights the save, add, and delete icons, with a callout box pointing to them that says 'ファイルの保存
セルの挿入
セルの切り取り' (File save, Cell insert, Cell cut). The notebook content shows a cell with the label '説明文 (Markdown)' and a code cell with the label '# コード (Code)'. The code cell contains the Python code `print("実行結果")`. Below the code cell, the text '実行結果' (Execution result) is displayed. At the bottom, there is a 'Raw' cell with the text '入力内容をそのまま表示 (Raw) (基本的に使う必要はない)' (Display input content as is (Raw) (generally no need to use)).

コードの実行

コードのセルを選択した状態で、[Shift] + [Enter]でコードを実行します。
([Ctrl] + [Enter]でも実行でき、その場合は実行後に下のセルに移動しません。)

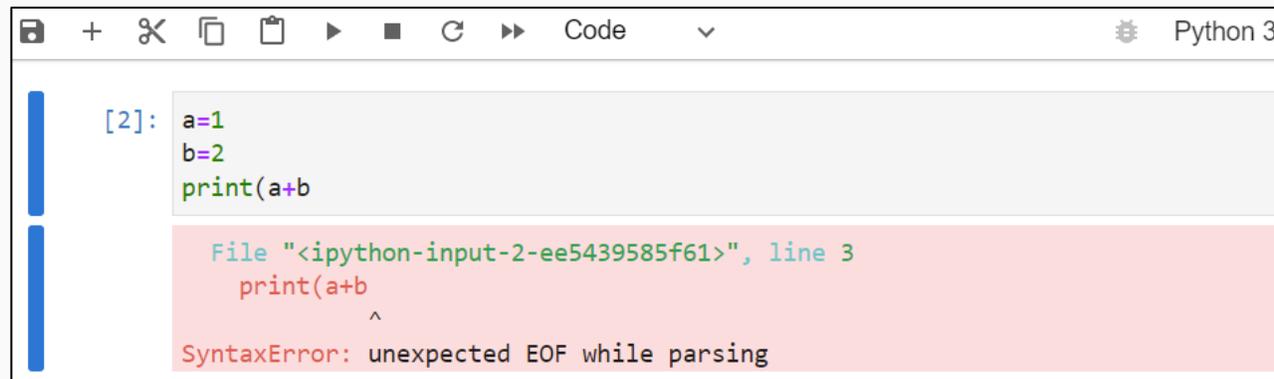


The screenshot shows a code editor window with a toolbar at the top containing icons for file operations and execution. The code cell contains the following Python code:

```
[1]: a=1
      b=2
      print(a+b)
```

The execution result, the number 3, is displayed below the code cell.

実行結果はコードの真下に表示されます。エラーがあればその情報が表示されますので、確認しましょう。



The screenshot shows a code editor window with a toolbar at the top. The code cell contains the following Python code:

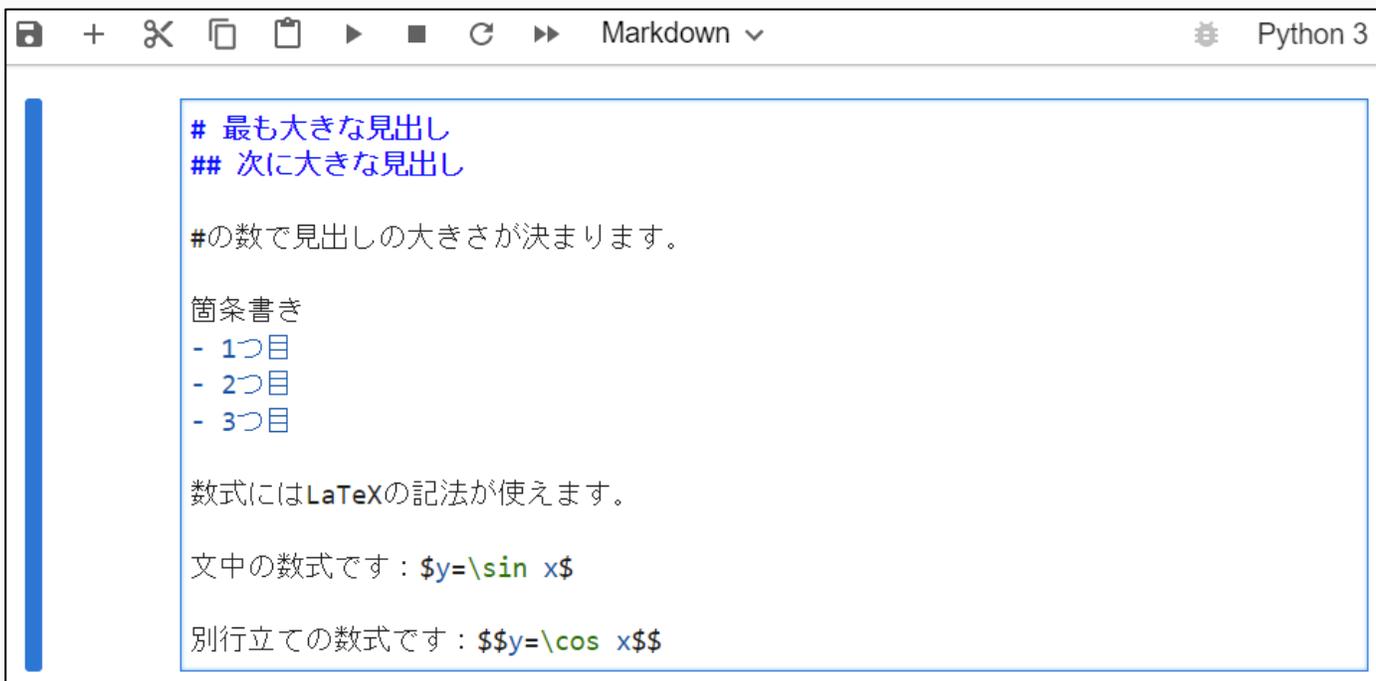
```
[2]: a=1
      b=2
      print(a+b
```

The execution result is a syntax error message displayed in a red box below the code cell:

```
File "<ipython-input-2-ee5439585f61>", line 3
  print(a+b
        ^
SyntaxError: unexpected EOF while parsing
```

Markdownの書き方

Markdownは内容を入力後に、コードの実行と同様に[Shift]+[Enter]で結果を表示します。
再編集はセルをダブルクリックするとできます。



```
# 最も大きな見出し
## 次に大きな見出し

#の数で見出しの大きさが決まります。

箇条書き
- 1つ目
- 2つ目
- 3つ目

数式にはLaTeXの記法が使えます。

文中の数式です：$y=\sin x$

別行立ての数式です：$$y=\cos x$$
```

最も大きな見出し

次に大きな見出し

#の数で見出しの大きさが決まります。

箇条書き

- 1つ目
- 2つ目
- 3つ目

数式にはLaTeXの記法が使えます。

文中の数式です： $y = \sin x$

別行立ての数式です：

$$y = \cos x$$

Markdownの書き方については、上の例の他に、必要に応じてWeb上の情報を参考にしてください。



Cloud Education System

Cloud Education System (CES)

遠隔授業に必要なプログラミング環境や数学演習の自動採点の機能を提供します

プログラミングの手引き

(2022/04版)

編集者: 池浩一郎

不明な点をご遠慮なく xfliu.math@gmail.com までお問い合わせください。