講義・演習環境アプリケーション ハンズオン 一 2. nbgraderを用いた課題の自動採点 —

ご注意ください

- この資料はテスト環境にて作成しています。
- 実際のハンズオンセミナーの環境とはコース名、コンテンツ名、 表示内容が多少異なります。

自動採点の演習内容

- 教師としてログインして課題を作成・公開。
- いったんログアウト。
- 学生としてログインして課題を取得、解答を記入、提出。
- いったんログアウト。
- 教師としてログインして提出物を回収・採点、フィードバックを公開。
- いったんログアウト。
- 学生としてログインしてフィードバックを取得。
- ※プライベートウィンドウや複数のブラウザを使用して、教師と学生の両方のアカウントでずっとログインしていても構いませんが、セミナーでは1つのブラウザとウィンドウで操作する手順を説明します。



課題の作成・公開 (教師)



教師としてMoodleにログイン

- 以下のURLにアクセス。
 - https://mcj-handson-cwh.vcp-handson.org/moodle/login/index.php
- 割り当てられたユーザ名とパスワードでログイン。
 - 最初は教師用のアカウントを使用してログイン。





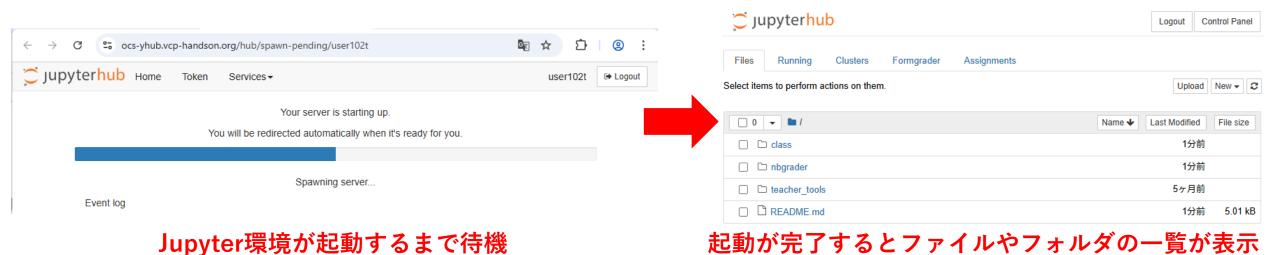
コースに移動してMCJ-CloudHubを起動

- マイコースに自分のユーザ番号に対応したコース)があるので、そのコースアクセス(画面例とは異なるかも)。
- コース内に設置された外部ツールをクリック。



Jupyter環境の起動

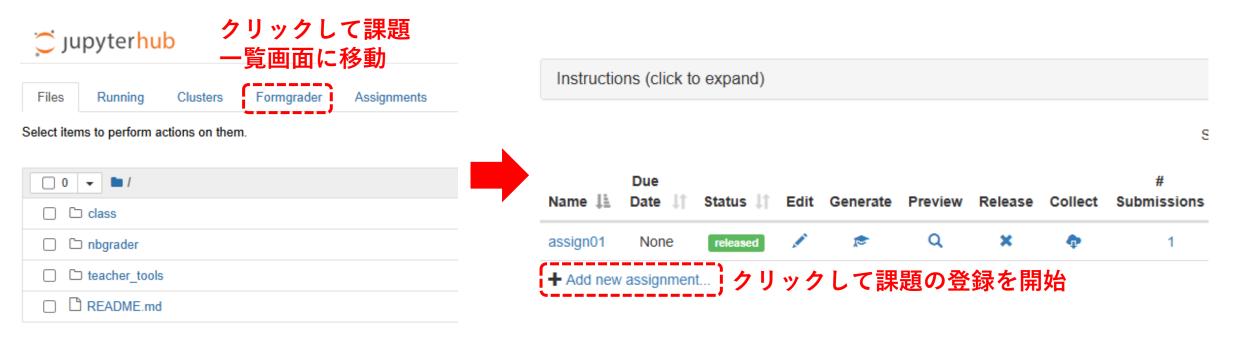
- MCJ-CloudHubにアクセスすると、各自のJupyter環境(プログラムの開発・実行環境)が起動。
 - 起動が完了するまで待機。





課題の作成(1/24)

- 画面上部の「Formgrader」をクリックして課題一覧画面に移動。
- 「Add new assignment…」をクリック。





課題の作成 (2/24)

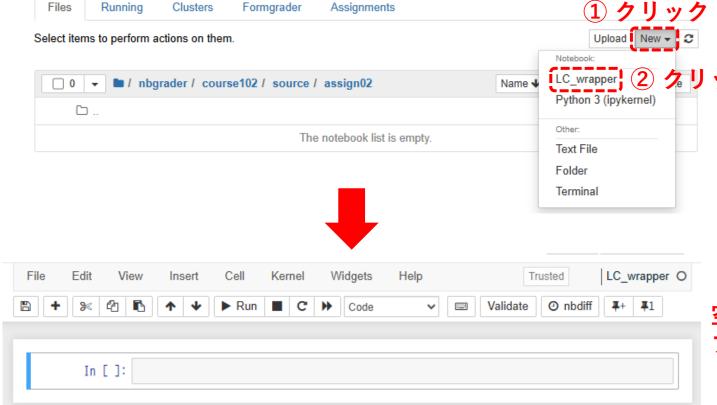
- •課題の名称(今回はassign02)を入力して、「Save」をクリック。
- •課題一覧画面に戻ったら課題の名称(assgin02)をクリック。





課題の作成 (3/24)

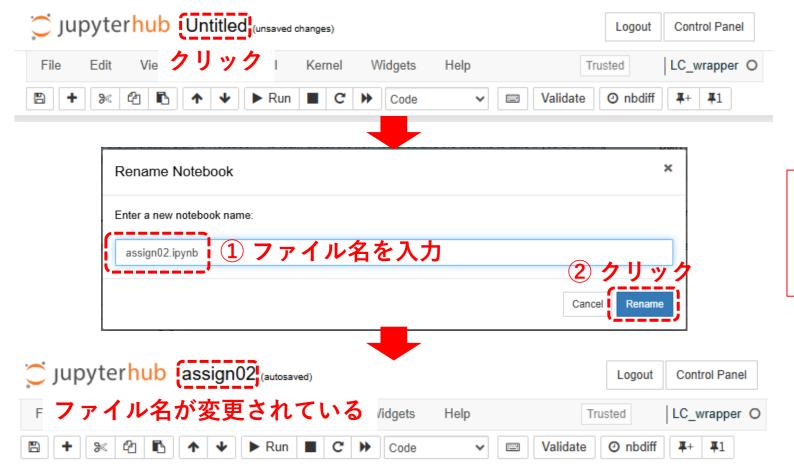
- 画面右上にある「new」をクリックして、「LC_wrapper」を選択。
- 空のJupyter Notebookファイルが作成される。



空のJupyter Notebook ファイルが作成される

課題の作成(4/24)

- 画面上部のファイル名(この時点ではUntitled)をクリック。
- ファイル名(assign02.ipynb)を入力して「Rename」をクリック。

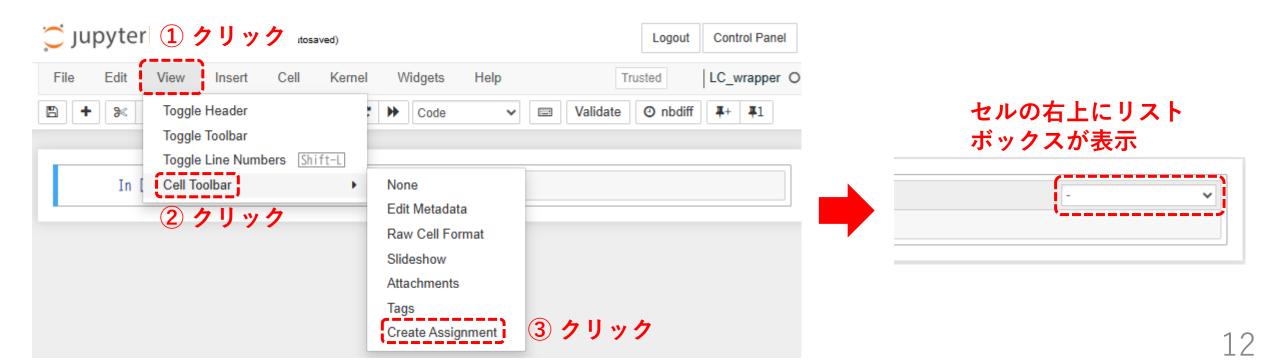


今回は課題名とファイル名が同じですが、同じである必要はありません。実際には、異なる名前にしたほうが分かりやすいと思います。



課題の作成 (5/24)

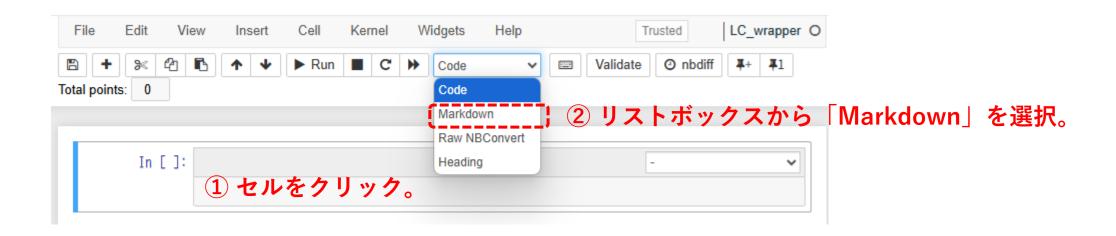
- メニューバーの中から「View」をクリックした後、「Cell Toolbar」、「Create Assignment」を順番に選択。
- セルの右上にリストボックスが表示。





課題の作成 (6/24)

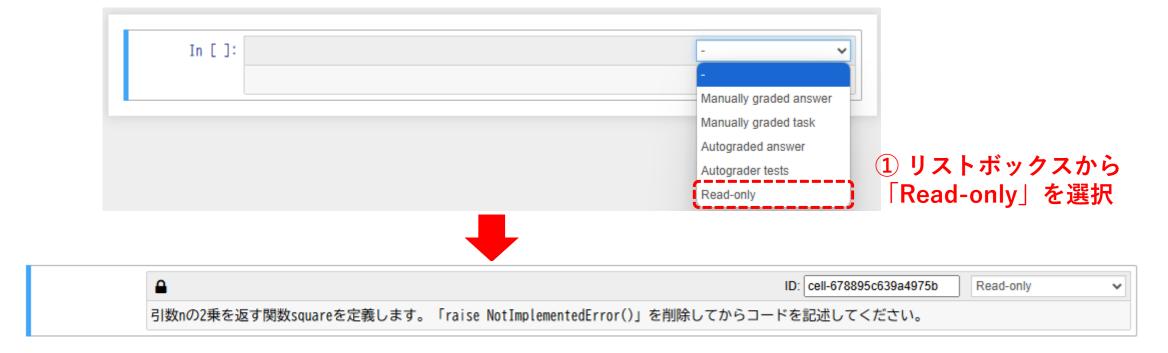
- 最初のセルをクリックしてそこにフォーカスを移動。
- 画面上部のリストボックスをクリックした後、「Markdown」を選択。





課題の作成 (7/24)

- セルの右上にあるリストボックスの中から「Read-only」を選択。
- セルの中に、以下のような問題文を記述。





課題の作成 (8/24)

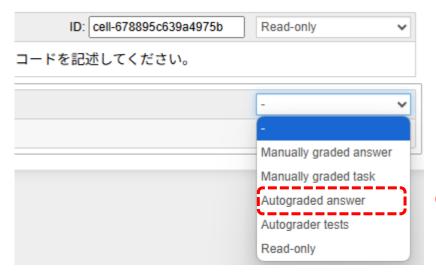
• 先程のセルを実行(次のセルが作成される)。





課題の作成(9/24)

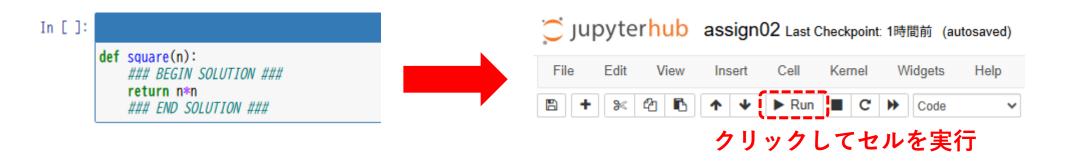
セルの右上のリストボックスをクリックした後、「Autograded answer」を選択。



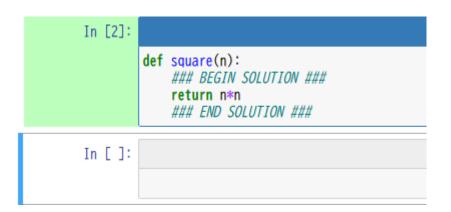
① リストボックスから「Autograded answer」を選択

課題の作成(10/24)

• セルの中に以下のようなコードを記述した後、セルを実行。

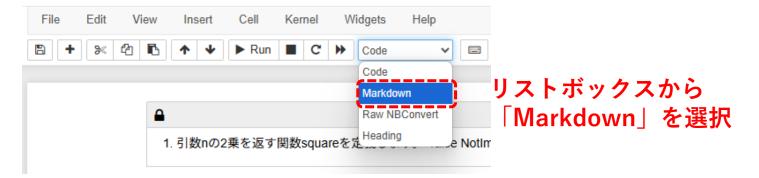


• エラーが発生しなければOK(次のセルは自動的に作成される)。

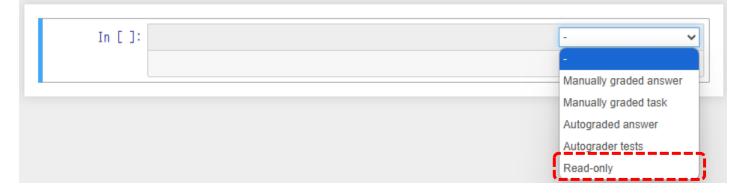


課題の作成(11/24)

作成されたセルをクリックした後、画面上部のリストボックスの中から 「Markdown」を選択。



• セルの右上にあるリストボックスの中から「Read-only」を選択。



課題の作成(12/24)

• 先程のセルの中に以下のような文章を入力した後、セルを実行。



• 次のセルが自動的に作成される。

	このセルでプログラムの計算結果を確認してみましょう。
In []:	

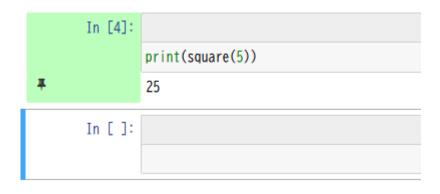


課題の作成(13/24)

• 作成されたセルの中に以下のようなコードを入力した後、セルを実行。



• 実行結果が表示されたらOK(次のセルが自動的に作成される)。

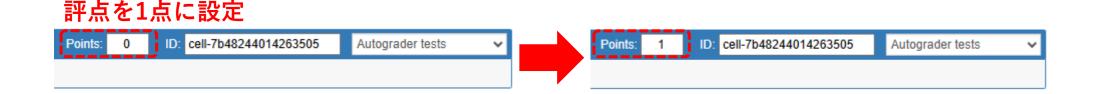


課題の作成(14/24)

作成されたセルの右上のリストボックスをクリックした後、 「Autograder tests」を選択。



• セルに評点の項目が追加されるので、評点を1点に設定。

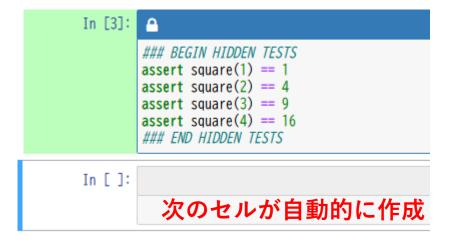


課題の作成(15/24)

• セルの中に以下のようなコードを記述した後、セルを実行。



• 次のセルが自動的に作成される。





課題の作成(16/24)

- 末尾のセルは不要なので削除。
 - 末尾のセルが選択されているときに、画面上部のハサミのアイコンをクリック。



23



課題の作成(17/24)

• 画面左上のディスクのアイコンをクリックして、ファイルを保存。



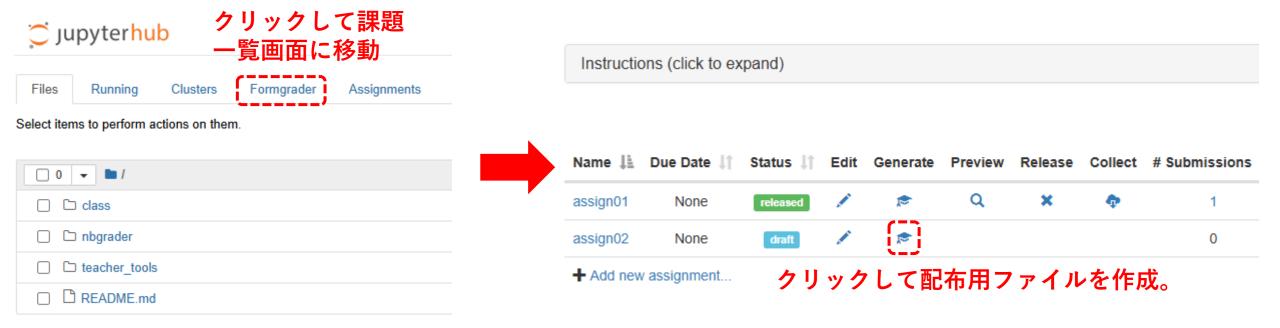
• タブを削除していき、ホームに戻る。





課題の作成(18/24)

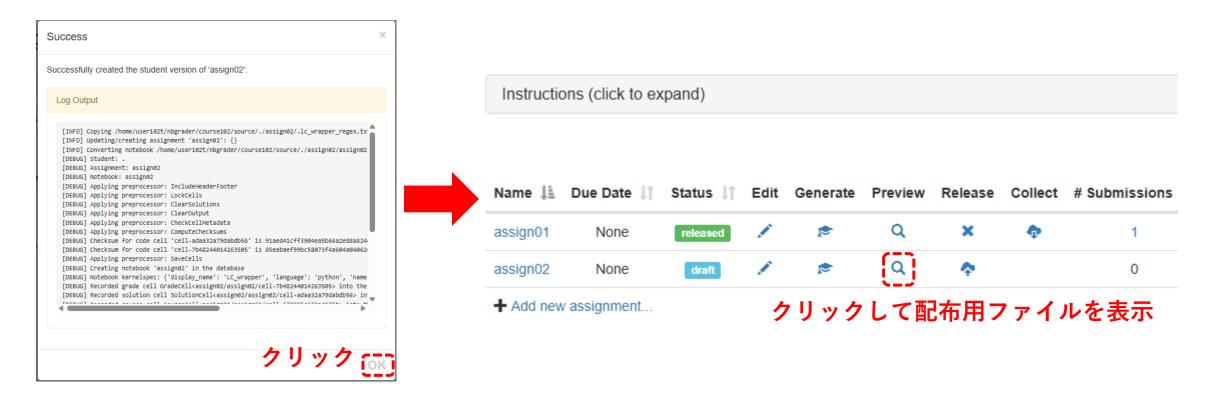
- 画面上部の「Formgrader」をクリックして課題一覧画面に移動。
- 課題「assign02」の行にある「Generate」のアイコンをクリック。





課題の作成(19/24)

- 「Success」の画面が表示されたら画面下部の「OK」をクリック。
- 続いて、「Preview」のアイコンをクリック。





課題の作成(20/24)

• ファイルの一覧が表示されたら、配布用ファイルをクリック。

Select items to perform actions on them.



・ファイルの内容を確認。

```
引数nの2乗を返す関数squareを定義します。「raise NotImplementedError()」を削除してからコードを記述してください。

In [ ]: def square(n):
    # YOUR CODE HERE
    raise NotImplementedError()

このセルでプログラムの計算結果を確認してみましょう。

In [ ]: print(square(5))

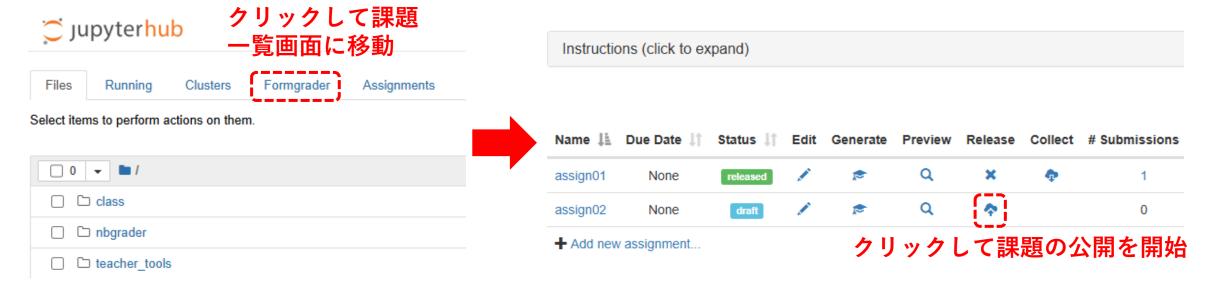
In [ ]:
```

課題の作成 (21/24)

タブを削除していき、ホームに戻る。

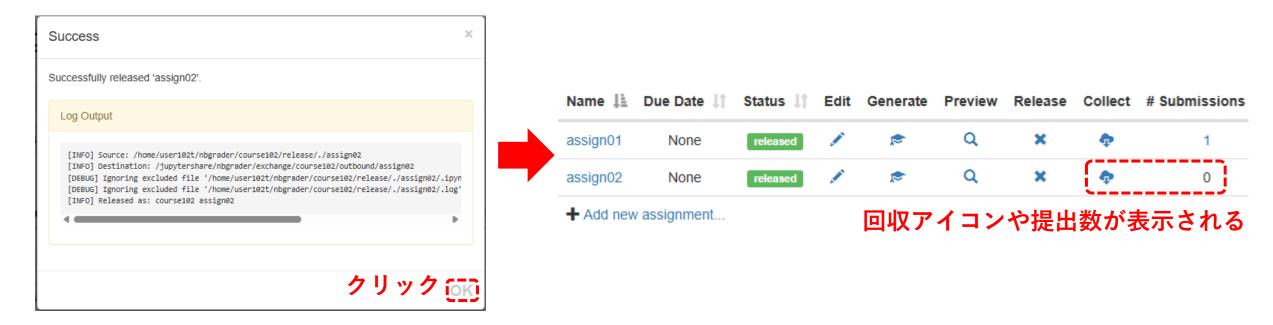


• 「assign01」の行の「Release」のアイコンをクリック。



課題の作成 (22/24)

• 「Success」の画面が表示されたら画面下部の「OK」をクリック。



タブを削除して、ホームに戻る。

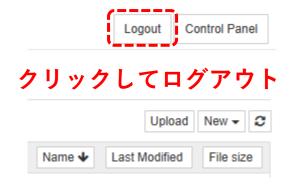
クリックしてタブを削除





課題の作成 (23/24)

• 画面右上の「Logout」をクリックしてMCJ-CloudHubからログアウト。



• MCJ-CloudHubのタブを削除。





課題の作成 (24/24)

• Moodleからもログアウト。





課題の取得・記入・提出(学生)



学生としてMoodleにログイン

• 学生用のアカウントを使用してMoodleにログイン。





コースに移動してMCJ-CloudHubを起動

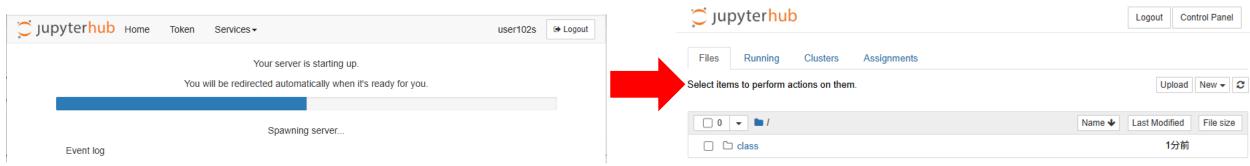
- マイコースに自分のユーザ番号に対応したコース)があるので、そのコースアクセス(画面例とは異なるかも)。
- コース内に設置された外部ツールをクリック。





Jupyter環境の起動

- MCJ-CloudHubにアクセスすると、各自のJupyter環境(プログラムの開発・実行環境)が起動。
 - 起動が完了するまで待機。



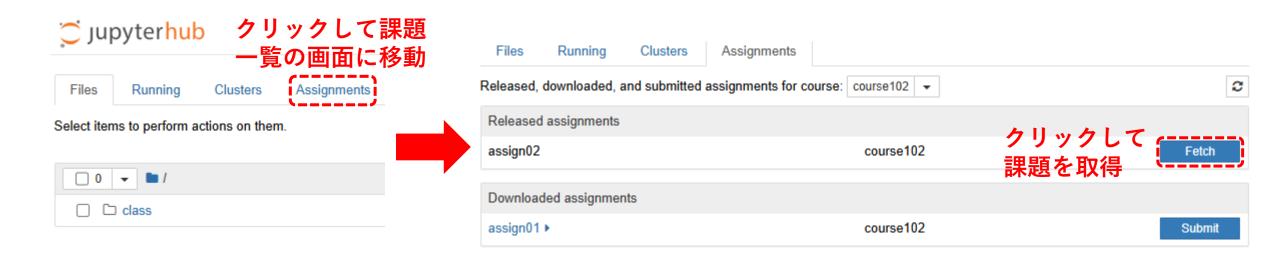
Jupyter環境が起動するまで待機

起動が完了するとファイルやフォルダの一覧が表示



課題の取得(1/2)

- 画面上部の「Assignments」をクリックして課題一覧画面に移動。
- 「assign02」が公開されているので、「Fetch」をクリック。



課題の取得 (2/2)

・取得済み課題の中に「assign02」が表示されるので、課題名をクリック。



課題名をクリックして、課題に含まれるファイルを表示

・課題に含まれるファイルが表示されるので、「assign02」をクリック。



ファイル名をクリックして編集を開始

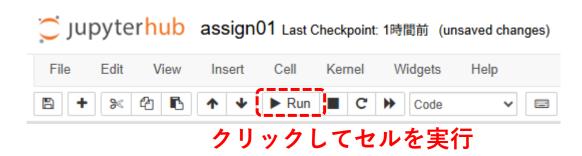


解答の作成 (1/4)

• プログラムを記入する課題の場合、「raise NotImplementedError()」を削除した後に解答を記入。

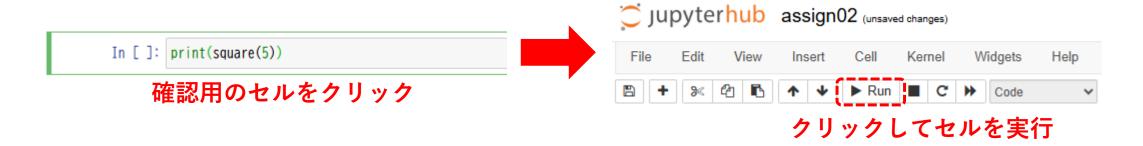


プログラムを記入できたらセルを実行。



解答の作成 (2/4)

プログラムを実行してエラーが表示されなければ、確認用のセルをクリックした後、そのセルを実行。

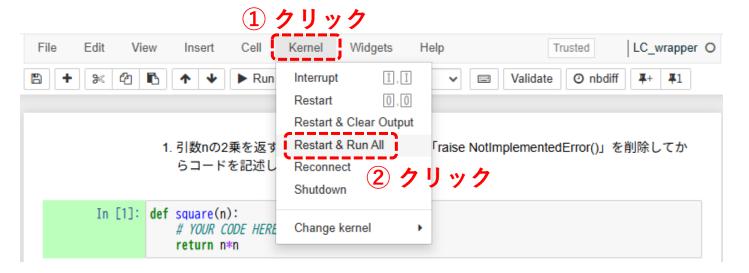


- 実行結果の表示に基づいて、解答の正誤を判断。
 - 教師側はそのように確認用のセルを作成すること。

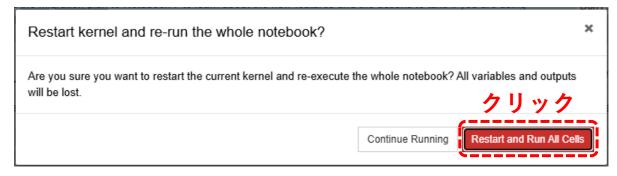


解答の作成 (3/4)

画面上部のメニューバーの中から「Kernel」をクリックし、続いて、 「Restart & Run All」をクリック。



• 「Restart and Run All Cells」をクリック。エラーが発生しなければOK。





解答の作成 (4/4)

• 画面左上のディスクのアイコンをクリックして、ファイルを保存。



タブを削除してホームに戻る。





解答の提出 (1/4)

• 課題ファイルについて「Validate」をクリック。



- エラーが表示されず、以下の画面が表示されたらOK。
 - 「OK」をクリックして元の画面に戻る





解答の提出 (2/4)

• 課題「assign02」について、「Submit」をクリック。



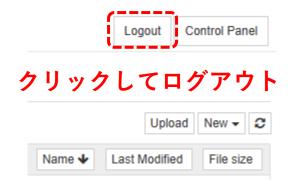
• 提出が完了すると、フィードバックを取得するためのボタンが表示。

Submitted assignments		
assign01	course102	Fetch Feedback
2025-04-21 05:39:45 JST (view feedba	ick)	
assign02	course102	Fetch Feedback
2025-04-21 17:58:50 JST		



解答の提出 (3/4)

• 画面右上の「Logout」をクリックしてMCJ-CloudHubからログアウト。



• MCJ-CloudHubのタブを削除。





解答の提出 (4/4)

• Moodleからもログアウト。

① 画面右上のユーザのアイコンをクリック





提出物の回収・採点(教師)



教師としてMoodleにログイン

• 教師用のアカウントを使用してMoodleにログイン。





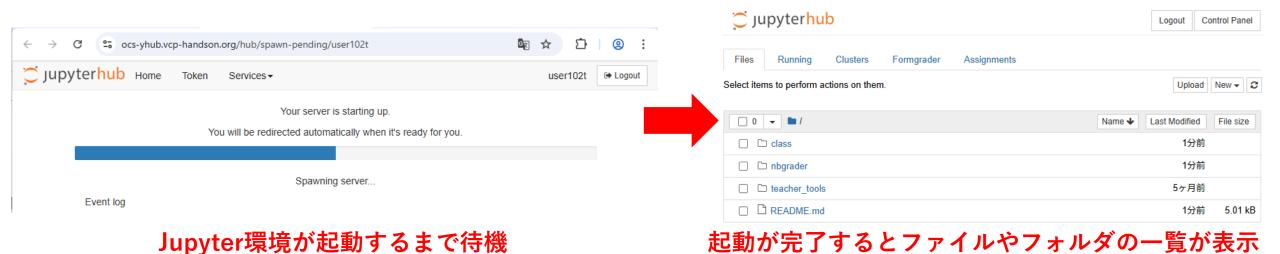
コースに移動してMCJ-CloudHubを起動

- マイコースに自分のユーザ番号に対応したコース)があるので、そのコースアクセス(画面例とは異なるかも)。
- コース内に設置された外部ツールをクリック。



Jupyter環境の起動

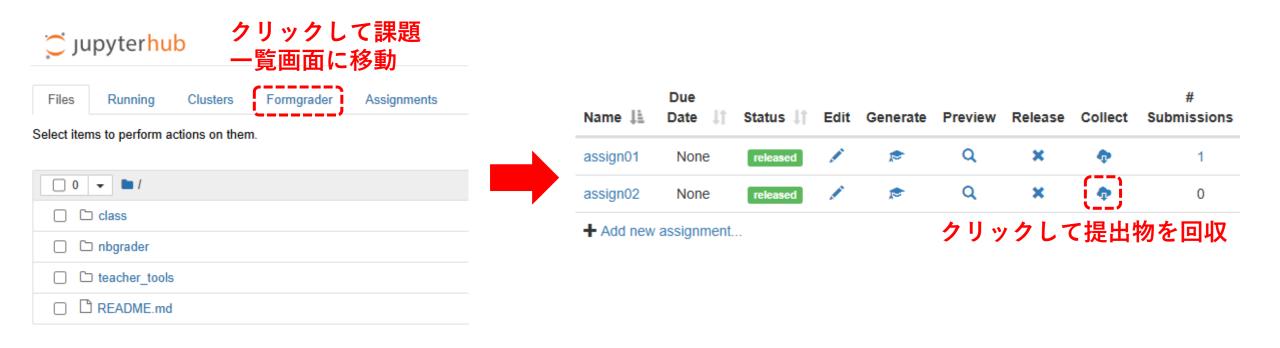
- MCJ-CloudHubにアクセスすると、各自のJupyter環境(プログラムの開発・実行環境)が起動。
 - 起動が完了するまで待機。





課題の回収 (1/2)

- 画面上部の「Formgrader」をクリックして課題一覧画面に移動。
- ・課題「assign02」の行にある回収アイコンをクリック。





課題の回収 (2/2)

- •以下のような画面が表示されたら「OK」をクリック。
- 新規の提出があると、提出数が変化。





課題の自動採点 (1/3)

・課題の提出数をクリック。



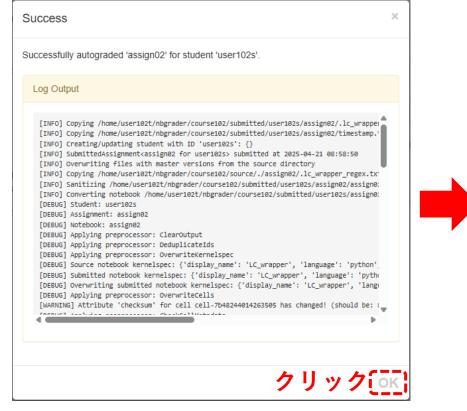
• 自動採点を実行。

Student Name 1	Student ID 📫	Timestamp ↓↑	Status 🎼	Score 11 Autograde	Generate Feedback	Release Feedback
学生, 102	user102s	2025-04-21 17:58:50 JST	needs autograding	〔 <u>₹</u> 〕 クリックして	■ 自動採点:	▼ を開始



課題の自動採点 (2/3)

- 以下のような画面が表示されたら「OK」をクリック。
- 採点された提出物の状態が「graded」に変化。
 - 手動採点も含まれるファイルの場合には「needs manual grading」に変化。







課題の自動採点 (3/3)

• 画面左側の「Manage Assignments」をクリックして、課題一覧画面に移動。





補足

- GUI上の操作では多数の受講生に対して、順番に自動採点のアイコンをクリックする必要があります。
- 今回のセミナーでは説明を省略しますが、JupyterHub上のターミナル上では、すべての(未評定の)提出物に対して順番に自動採点を進めるコマンドを使用可能です。

フィードバックの作成・公開 (1/5)

•課題「assign02」のフィードバック作成のアイコンをクリック。



クリックしてフィードバックを作成

• 以下のような画面が表示されたら「OK」をクリック。



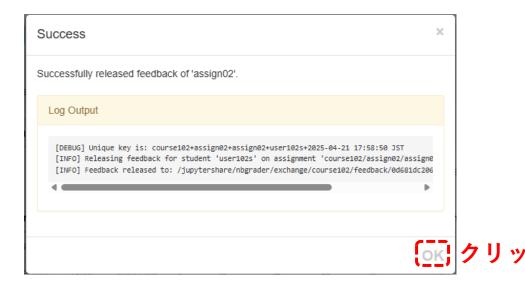
フィードバックの作成・公開 (2/5)

•課題「assign02」のフィードバック公開のアイコンをクリック。



クリックしてフィードバックを公開

・以下のような画面が表示されたら「OK」をクリック。





フィードバックの作成・公開 (3/5)

• タブを削除して、ホームに戻る。



• 画面右上の「Logout」をクリックしてMCJ-CloudHubからログアウト。





フィードバックの作成・公開 (4/5)

• MCJ-CloudHubのタブを削除。





フィードバックの作成・公開 (5/5)

• Moodleからもログアウト。





フィードバックの取得(学生)



学生としてMoodleにログイン

• 学生用のアカウントを使用してMoodleにログイン。





コースに移動してMCJ-CloudHubを起動

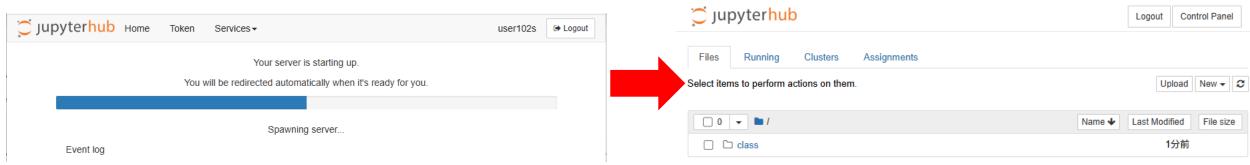
- マイコースに自分のユーザ番号に対応したコース)があるので、そのコースアクセス(画面例とは異なるかも)。
- コース内に設置された外部ツールをクリック。





Jupyter環境の起動

- MCJ-CloudHubにアクセスすると、各自のJupyter環境(プログラムの開発・実行環境)が起動。
 - 起動が完了するまで待機。



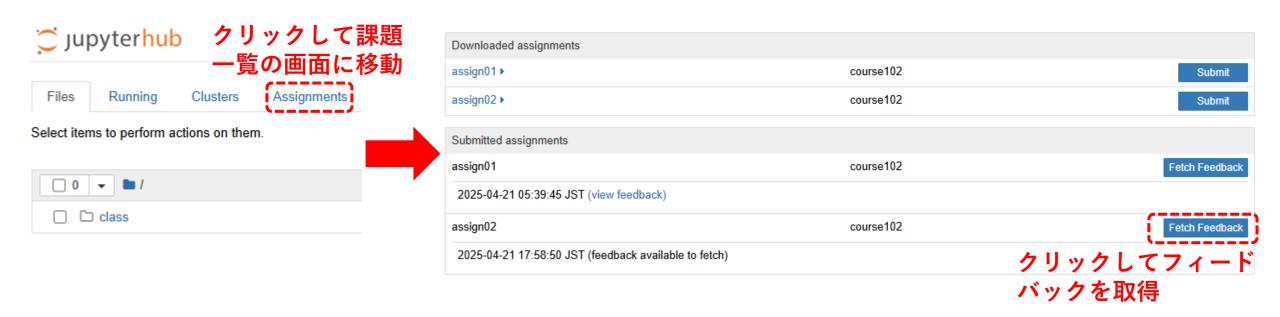
Jupyter環境が起動するまで待機

起動が完了するとファイルやフォルダの一覧が表示



フィードバックの取得 (1/6)

- 画面上部の「Assignments」をクリックして課題一覧画面に移動。
- 「assign02」のフィードバックが公開されているので、「Fetch feedback」をクリック。





フィードバックの取得 (2/6)

フィードバックが公開されている場合、「view feedback」というリンクが作成されるので、これをクリック。



• ファイル名をクリックしてフィードバックの内容を確認。



クリックしてフィードバックを表示

フィードバックの取得 (3/6)

• フィードバックの内容を確認。





フィードバックの取得 (4/6)

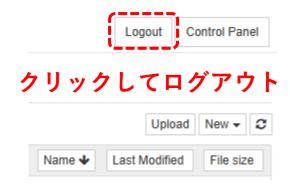
• タブを削除していき、ホームに戻る。





フィードバックの取得(5/6)

• 画面右上の「Logout」をクリックしてMCJ-CloudHubからログアウト。



• MCJ-CloudHubのタブを削除。





フィードバックの取得(6/6)

• Moodleからもログアウト。

① 画面右上のユーザのアイコンをクリック



アンケートへのご協力のお願い

続いて課題の自動採点の操作や演習についてアンケートを行いますので、ご協力いただけますと幸いです。