

1. Web サイト

スライド、資料、事務連絡などはすべてココでシェアする予定↓

<http://art.ist.hokudai.ac.jp/~takigawa/prog/>

「毎回の作業」「Jupyter 使い方」を忘れた人はここで確認

2. 教室

5/10 (木) ~8/2 (木) E209 教室

3. 今日の内容

- デジタル表現と文字化けについて
- Notebook をダウンロードして実行してみる
- Python 言語の基本を学ぶ
前回の復習 + 関数 + リスト + PEP8

4. 参考情報

- Python 公式チュートリアル
<https://docs.python.jp/3/tutorial/>
- Progate (プロゲート)
<http://prog-8.com/languages/python>
- Paiza ラーニング
<https://paiza.jp/works/python3/primer>
- Markdown
<https://guides.github.com/features/mastering-markdown/>

先週の質問への回答：

Q. これからのプログラミングのファイル提出は宿題で出たりするのでしょうか？

A. 宿題にまでするかはわかりませんが、ファイル提出はあります。ミニレポートだけで成績つけるのは難しいので。

Q. 今回提出するものは家でやったほうがいいですか？終わっていない場合

A. 特に義務的な宿題としては提出しなくても全くいいです。ただこれをこなして行くことでプログラミングを覚えていくので、興味があったら、あるいは、わからなくなりはじめたら、やってみてください！

Q. コードを記入するときにスペースを入れたり開業したりするのは見やすくするためですか？

A. 今日の `practice02.ipynb` 参照。基本的に見やすくするためです。

Q. 単純に気になったのですが、先生は今回の「practice01」のコードをどのくらいの時間で書き終わるのですか？

A. 教材作りという意味では時間がかかるが、コード部分自体は多分数分。まだ入り口で慣ればこの辺はすぐできます。

Q. 「In [20]」のこのカッコの中の数字は何を表しているのか分からないです。

A. 20 番目に実行した部分という意味です。Python インタプリタに送ったコード片が順番に番号付されます。実行した順番が非常に大事なので(例えば `x=1` してから `x=x+1` するのか、`x=3` してから `x=x+1` するのかが結果が変わる)、好きな順番でセルを実行できる Jupyter Notebook のような環境では実行順が分かるように順序付されます。

Q. 情報の授業で Excel のデータの拡張子を間違えて保存するとグラフのデータだけ消えると言われたのですが、どれほどんな理由からですか？

A. その間違えて指定した拡張子に相当する「ファイル形式」がグラフデータを含まないもの(例えばテキストファイル)だとすると Excel はその形式に即してデータを保存するので当然その形式の範囲外ならグラフデータは保存されません。

Q. USB の容量が残り約 300M でギリギリなんですけどプログラミングをする際に何か問題は起こらないのでしょうか。

A. ファイルが保存できなくなります。適当にいらぬファイルを整理してください。ただ Jupyter Notebook 自体はほとんど容量食わないのでデータなどを保存するかどうかでしょうか。スライド PDFなどは比較的容量食います。

Q. 「`print('これは', 1, '番目の命令です')`」の「`''`」を打ち込むとカーソルが「`''`」の内側に入り、文字をすぐ打ち込めるようになりますが、その後の「`,`」を打ち込むために、わざわざ矢印キーを使ってカーソルを「`''`」内から外側へ出していたのですが、正直面倒くさく思いました。上手く楽にできる方法はありますか？

A. 矢印キー一回押すだけなのでむしろ面倒くさくなくなっていると思いますがどうでしょう？例えば「`print('hoge', i)`」なら、`print, ', hoge,` 矢印キー, `i` ですよ。勝手に「`''`」入れるとか補完が煩わしければこの機能を off にすることもできます。なお、Help メニューから Keyboard Shortcut の Edit Mode をみて置くと良いと思います。Go one word right とかでブロックごとで飛ぶ(`print` の次のカッコに飛ぶなど)などもできますし、このあたりのエディタのショートカットは好きにカスタマイズできます。なお、懲り始めると情報系の人は「emacs」や「vim」というエディタでプログラミングする人が多いので、いずれかのキーバインドに変えて使います。普通に情報理工やメディアネットワークに進学すると身につくのは emacs だと思います。vim は非常に初心者泣かせだが美しい玄人好みの作りで人気です(「実践 vim：思考のスピードで編集しよう」という隠れた名著がおすすめで私は 10 年以上 emacs を使って極めた後、vim に宗旨替えしました)。

Q. sympy という機能が理解できませんでした。

A. 現段階では理解しなくて良いです。拡張機能を使えば解けるよという以上ではありません。Sympy は専門的な機能なので授業では扱いません。まあ Mathematica のシンプル版みたいなもんだと思ってください。実は Jupyter Notebook は Mathematica のインタフェースに由来しています。

Q. 授業ホームページにある python コードを html で開くと文字化けするのはどうしてですか

A. 文字化けについては今日の授業で。この場合、python コードを html だと思って開いてしまうと、html というホームページをかく仕様にあってないので失敗してそのまま表示されてしまう感じですね。Ipybn の中身はテキストファイルで開いてみるとわかりますが、単なる python コードではなくもっと色々な情報が書かれたファイルです。テキストファイルだけど。

Q. 今、本とチュートリアルを見比べながら勉強しているのですが、何とも実感が乏しいです。「Python で xxx を作る」と言った本がたくさん売られていますがあの中で一発目に適した難易度のものは何かありますか？色々な機能が実際にどう動くのか本だと僕には難しいです。

A. これは個人差があるので授業で言っているように Python で何をやるか次第です。なので本は自分で手にとって眺めてみるのが良いと思います。Python 自体を学ぶなら授業で紹介した本が良いかもしれませんが。何か作ってみる場合、とりあえず原理や細かいことは置いて作ってみよう！的なものと、比較的シンプルなものも原理を理解しながら作ってみるものがあるように思います。この辺りも好みですね。

Q.

授業中に自分の PC を使って授業を受けるということはダメなんでしょうか。

A. 前回の授業中に何度か念押しして、前回のプリントにも書いてあると思うけど、むしろ自分の PC で受けられるならそうしてください。ただしネットの設定だけお忘れなく。詳しくはプリントや資料を見てください。

Q. ex を試していて思った質問をメールで送っても良いですか？ミニレポートにコードを手書きして質問するのは大変です。(や可能なら授業で扱ってないコード)

A. 授業の課題については takigawa@ist.hokudai.ac.jp まで質問してください！授業以外のコードについては初歩的なものは多分大丈夫ですがモノによります。でもまあ手間がかかりすぎるときは、これは初心者には説明するには時間かかりすぎ！とか私はデバッグ系ではありません！とか言うだけなので一応質問してみてください。

Q. ex1.ipynb でいじっていたのですが、なんどやっても「b が定義されていない」といった内容のコードが出て終わってしまいました。例のまねをして b[~] とするだけではダメだったのでしょうか？

A. myfirstcode.ipynb のことだとして回答します。で、すみません、説明し忘れていましたが、上からセルを全部実行しないとダメです。多分「b = [...]' と書いてあるセルを実行し忘れてるだけだと思います。インタプリタなので順番に実行していかないとダメです。なお、メニューから「Cell」→「Run All」とすると一旦全てのセルを実行してくれるので一回それで全部 Run したあとなら b にアクセスできると思います。

Q. ここ最近、大学入試の動向や北大の総理の進振りの結果をみると情報系の人気が高まりつつあると感じます。人工知能への関心も高まっていると思うのですが、ある本でこれまで AI ブームは 3 度来ていて、この人気もいつまで持つかわからないというようなことを読みました。情報系の今の人気や盛り上がりは一過性のものなのでしょうか。教えてください。

A. 「人気」っていうのは人々の関心でも音楽でも洋服でも基本的に時間によって移り変わるもので、時代時代に必要な技術や知識、アツいテーマは変わって行きますよね。その意味では学生人気みたいなものは一過性の部分はあると思います。が、情報技術の必要性は今後高まることは間違いないのでそういう人材はますます必要になるし、分野としても廃れることはないと思います。問題や技術自体は日進月歩で変わって行きますけど。