

Seminários de Python

GitHub & Jupyter Notebook

PhD Flavio Lichtenstein

Bioinformatics, Systems Biology, and Biostatistics

CENTD – Instituto Butantan

setembro/2020

GitHub: clonando um repositório em Windows

Como clonar um repositório?

Certifique-se que você já instalou o git (comandos para github)

<https://github.com/git-guides/install-git>

- Em Windows, vá até o menu
- Digite 'cmd' e aparecerá 'Command Prompt', dê um <enter>
- Você deverá estar em linha de comando no diretório /users/seu_nome
- Digite:

```
git clone https://github.com/flalix/curso_python
```

```
git clone <endereço que você pode copiar no github>
```

O git instalará todos os arquivos em c:\users\seu_nome\curso_python

GitHub: clonando um repositório em Mac OS

Como clonar um repositório?

Certifique-se que você já instalou o git (comandos para github)

<https://github.com/git-guides/install-git>

- Em Mac OS, vá até Launchpad (F4)
- Procure 'Other' e encontrará 'Terminal' (linha de comando)
- Ou no menu, procure por Terminal e clique nele
- Digite:

```
git clone https://github.com/flalix/curso_python
```

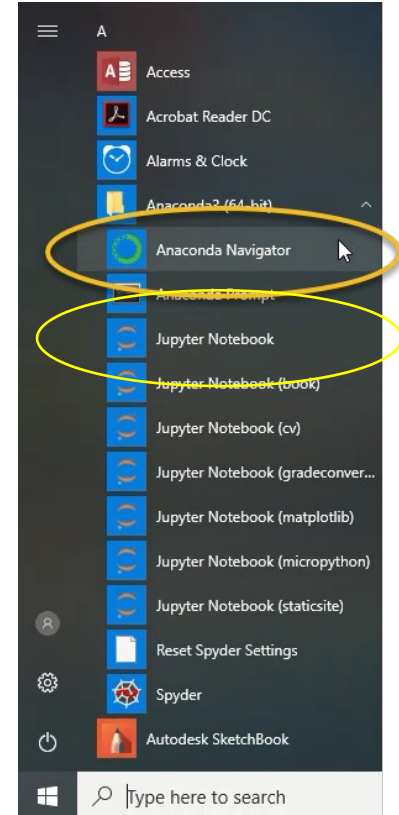
```
git clone <endereço que você pode copiar no github>
```

O git instalará todos os arquivos em home/curso_python

Chamando o Jupyter Notebook via menu

Procure no menu por Anaconda ou Jupyter ...

- Você encontrará o Navigator e o Jupyter Notebook (NB)
- Dê um clique em JN
- Ele setará o “environment” (ambiente) que você criou (com Python 3.85, neste caso) e abrirá o Jupiter em c:\users\seu_nome (em windows) ou em ~ (home) em Mac OS.
- Dentro deste diretório você encontrará a pasta curso_python, que você acabou de clonar. Clique nesta pasta (diretório) e verá



Jupyter Notebook (tela de recepção)

←

→

↻

localhost:8888/tree

🔍

☆


🔄

📄

🟢

🌐

📁 app 📁 courses 📁 sys.bio 📁 bioinfo 📁 NGS 📁 journals 📁 disease 📁 language 📁 fisi.chem.mat 📁 statistics 📁 video 📁 science 📁 farmacia 📁 ontologias 📁 github 📁 jornais »

 jupyter

QuitLogout

FilesRunningClusters

Select items to perform actions on them.

UploadNew↻

☐ 0 ▾ 📁 /

Name↓Last ModifiedFile size

☐ 📁 data2 meses atrás

☐ 📁 lecture00 - introduction4 dias atrás

☐ 📁 lecture01 - python básico4 dias atrás

☐ 📁 lecture02 - pandas4 dias atrás

☐ 📁 lecture03 - estatística básica4 dias atrás

☐ 📁 lecture04 - teste de hipótese4 dias atrás

☐ 📁 lecture05 - gráficos4 dias atrás

☐ 📁 lecture06 - resolvendo um problema4 dias atrás

☐ 📁 lecture07 - machine learning4 dias atrás

☐ 📁 lecutre08 - case - exercise4 dias atrás

☐ 📄 LICENSE10 dias atrás35.1 kB

☐ 📄 README.md10 dias atrás2.13 kB

☐ 📄 requirements.txt10 dias atrás258 B

Jupyter Notebook – controlando ambientes

Se você quiser, pode pular este e o próximo slide, ele são mais técnicos.
Na linha de comando digite

`conda env list` # liste todos os ambientes instalados, no meu computador vemos:

```
py_env36      /disk2/flalix/anaconda3 base * /disk2/flalix/anaconda3
py_env37      /disk2/flalix/anaconda3/envs/py_env36
py_env37      /disk2/flalix/anaconda3/envs/py_env37
```

Ou seja o CONDA te responde quais os *environments* que você tem:

- 1ª linha: o anaconda 3 está instalado neste caminho
- 2ª linha: py_env36 é um ambiente com Python 3.6
- 3ª linha: py_env37 é um ambiente com Python 3.7
- Poderíamos ter diversos outros ambientes

Jupyter Notebook – controlando ambientes

Na linha de comando (CMD ou Terminal), ativa-se o Python 3.7 e chama-se o Jupyter Notebook. Se você chamou o JN pelo menu ele já fez isto para você.

ativando um ambiente, digite na linha de comando:

```
source activate py_env37
```

```
# em Windows digite somente "activate py_env37" (sem 'source')
```

No computador do Flavio, em especial, aparecerá à esquerda do prompt:

```
(py_env37) $
```

Uma vez que seu navegador (browser) já esteja aberto, digite na linha de comando 'jupyter notebook', e aparecerá, no seu browser, a interface do Jupyter Notebook como vemos a seguir

Recomendamos que use o Chrome, Safari ou Firefox

Jupyter Notebook (tela de recepção)

← → ↻ ⓘ localhost:8888/tree

app courses sys.bio bioinfo NGS joi

jupyter

Quit Logout

Files Running Clusters

Select items to perform actions on them.

Upload New ↻

<input type="checkbox"/> 0 ▾ /	Name ↓	Last Modified	File size
<input type="checkbox"/> data		2 meses atrás	
<input type="checkbox"/> lecture00 - introduction		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture01 - python básico		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture02 - pandas		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture03 - estatística básica		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture04 - teste de hipótese		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture05 - gráficos		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture06 - resolvendo um problema		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture07 - machine learning		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> lecture08 - case - exercise		4 dias atrás	
<input type="checkbox"/> LICENSE		10 dias atrás	35.1 kB
<input type="checkbox"/> README.md		10 dias atrás	2.13 kB
<input type="checkbox"/> requirements.txt		10 dias atrás	258 B

Localhost: endereço do meu computador local

Pastas do diretório do curso_python

Clique em lecture01 e entre nesta pasta ...

Ela estará vazia ou com algum arquivo que já foi criado e depositado no github

Jupyter Notebook (tela de recepção)

clique em 'New'

Quit Logout



Files Running Clusters

Select items to perform actions on them.

Upload New ↕

0 / lecture01 - python básico

..

e depois em 'Python 3' →

Notebook:

Python 3

Other:

Text File

Folder

Terminal

The notebook list is empty.

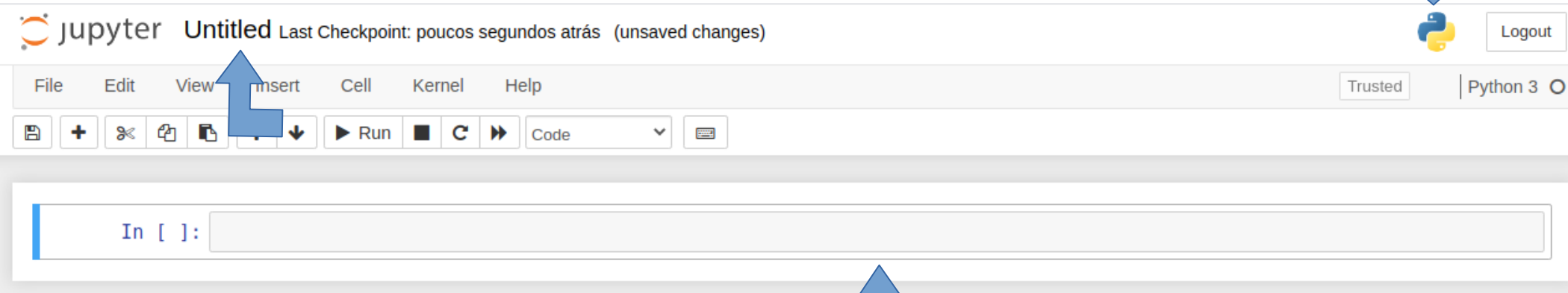
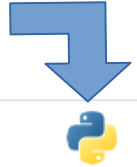


No meu caso, neste momento, esta pasta está vazia

Meu primeiro arquivo Jupyter Notebook

O título está vazio, clique em 'untitled' e edite: 'week02_lec01_iniciando'

você entrou num arquivo em ambiente 'Python'



também não existe nenhum comando editor por enquanto

Editei o título, meus primeiros comandos

Já editei o título



jupyter week02_lec01_iniciando Last Checkpoint: 7 minutos atrás (unsaved changes)



Logout

File Edit View Insert Cell Kernel Help

Trusted

Python 3



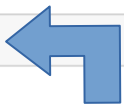
```
In [1]: a = 1  
        print(a)  
1
```



Digite:

a = 1 <enter>, você permanece na mesma célula
print(a) <shift+enter>, você avança

```
In [2]: a  
Out[2]: 1
```



```
In [ ]:
```

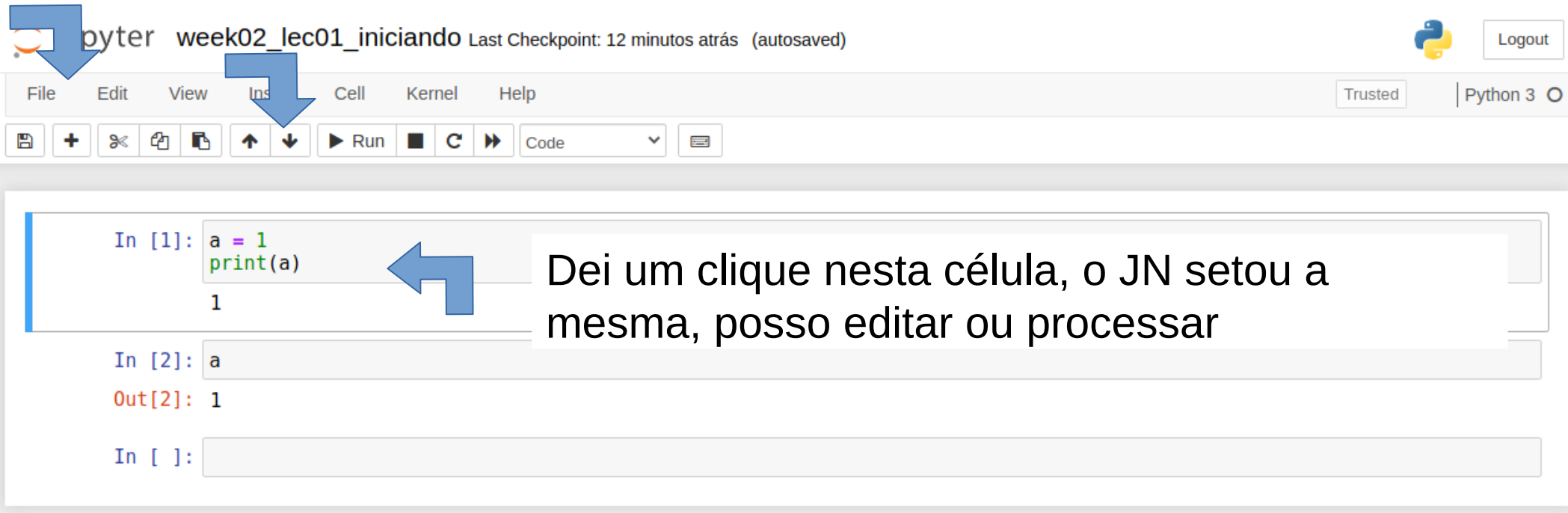
Digite:

a <ctrl+enter>, com CONTROL+Enter você
processa a célula, e permanece nela

Setando e movendo células

Use <+> para criar células

Use <flechas> para mover (subir e descer) uma ou mais células



The screenshot displays the JupyterLab interface. At the top, the title bar shows 'Jupyter week02_lec01_iniciando' and 'Last Checkpoint: 12 minutos atrás (autosaved)'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Insert', 'Cell', 'Kernel', and 'Help'. The toolbar contains icons for saving, creating a new cell, deleting, copying, pasting, moving up, moving down, running, and other actions. The main area shows a code cell with the following content:

```
In [1]: a = 1  
        print(a)  
1
```

Below the code cell, the output is shown:

```
In [2]: a  
Out[2]: 1
```


At the bottom, there is an empty input prompt:

```
In [ ]:
```

Two blue arrows point to the 'Insert' menu and the 'Move down' button in the toolbar. A third blue arrow points to the first code cell, with the text: 'Dei um clique nesta célula, o JN setou a mesma, posso editar ou processar'.

Setando e movendo células

Não esqueça de ir gravando após alterações (<ctrl>+<s>)



Jupyter week02_lec01_iniciando Last Checkpoint: 12 minutos atrás (autosaved)

Logout

Trusted Python 3

File Edit View Insert Cell Kernel Help

Save Add Split Copy Paste Undo Redo Run Stop Restart Code

```
In [1]: a = 1  
        print(a)  
1
```

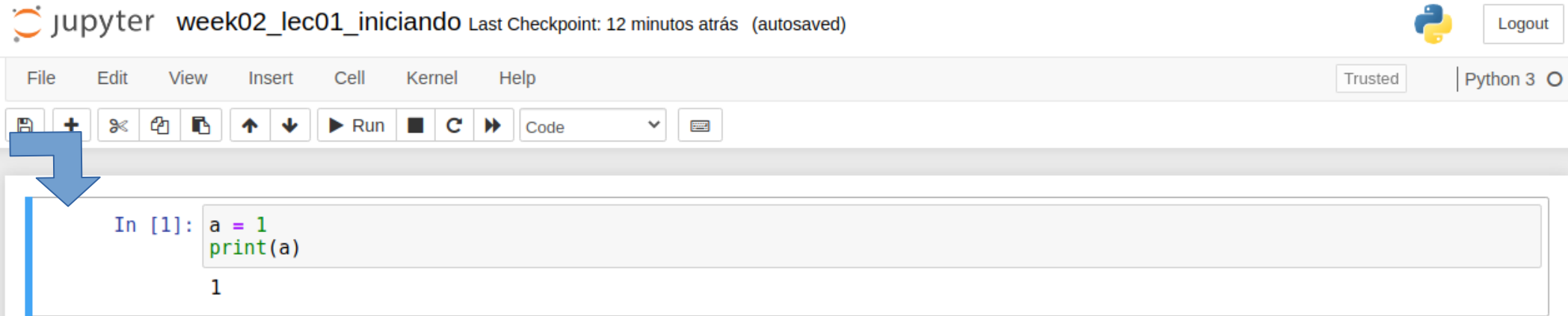
```
In [2]: a
```

```
Out[2]: 1
```

```
In [ ]:
```

JN tem um help online

Como chamo help do JN?



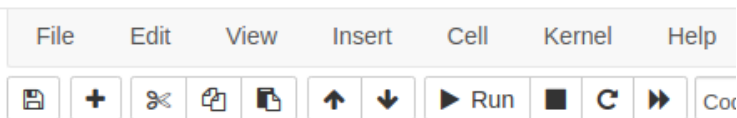
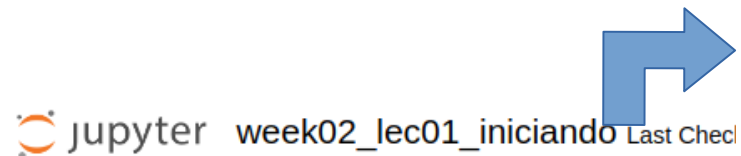
The screenshot shows the Jupyter Notebook interface. At the top, the text "jupyter week02_lec01_iniciando" is displayed, followed by "Last Checkpoint: 12 minutos atrás (autosaved)". On the right, there is a Python logo and a "Logout" button. Below this is a menu bar with "File", "Edit", "View", "Insert", "Cell", "Kernel", and "Help". To the right of the menu bar are "Trusted" and "Python 3" buttons. Below the menu bar is a toolbar with icons for saving, creating a new file, undo, redo, copy, paste, and running code. A blue arrow points to the left margin of the code cell. The code cell contains the following text:

```
In [1]: a = 1  
        print(a)  
  
1
```

Clique à esquerda, for a da célula, e digite

`<esc> + <h>` (escape + h) ~ help

help == ajuda do JN



```
In [1]: a = 1
        print(a)
        1

In [2]: a
Out[2]: 1

In [ ]:
```

Keyboard shortcuts

The Jupyter Notebook has two different keyboard input modes. **Edit mode** allows you to type code or text into a cell and is indicated by a green cell border. **Command mode** binds the keyboard to notebook level commands and is indicated by a grey cell border with a blue left margin.

Command Mode (press `Esc` to enable)

Edit Shortcuts

- `F`: find and replace
- `Ctrl-Shift-F`: open the command palette
- `Ctrl-Shift-P`: open the command palette
- `Enter`: enter edit mode
- `P`: open the command palette
- `Shift-Enter`: run cell, select below
- `Ctrl-Enter`: run selected cells
- `Alt-Enter`: run cell and insert below
- `Y`: change cell to code
- `M`: change cell to markdown
- `R`: change cell to raw
- `1`: change cell to heading 1
- `2`: change cell to heading 2
- `3`: change cell to heading 3
- `4`: change cell to heading 4
- `5`: change cell to heading 5
- `6`: change cell to heading 6
- `K`: select cell above
- `Up`: select cell above
- `Down`: select cell below
- `J`: select cell below
- `Shift-K`: extend selected cells above
- `Shift-Up`: extend selected cells above

- `Shift-J`: extend selected cells below
- `Ctrl-A`: select all cells
- `A`: insert cell above
- `B`: insert cell below
- `X`: cut selected cells
- `C`: copy selected cells
- `Shift-V`: paste cells above
- `V`: paste cells below
- `Z`: undo cell deletion
- `D`, `D`: delete selected cells
- `Shift-M`: merge selected cells, or current cell with cell below if only one cell is selected
- `Ctrl-S`: Save and Checkpoint
- `S`: Save and Checkpoint
- `L`: toggle line numbers
- `O`: toggle output of selected cells
- `Shift-O`: toggle output scrolling of selected cells
- `H`: show keyboard shortcuts
- `I`, `I`: interrupt the kernel
- `0`, `0`: restart the kernel (with

Close



Logout

Trusted

Python 3

Voltando ao menu



Você deve ter estas 2 abas abertas, clique na da esquerda

lecture01 - python básico/ × week02_lec01_iniciando - Jupyter × +

localhost:8888/notebooks/lecture01%20-%20python%20básico/week02_lec01_iniciando.ipynb

jupyter week02_lec01_iniciando Last Checkpoint: 20 minutos atrás (autosaved) Logout

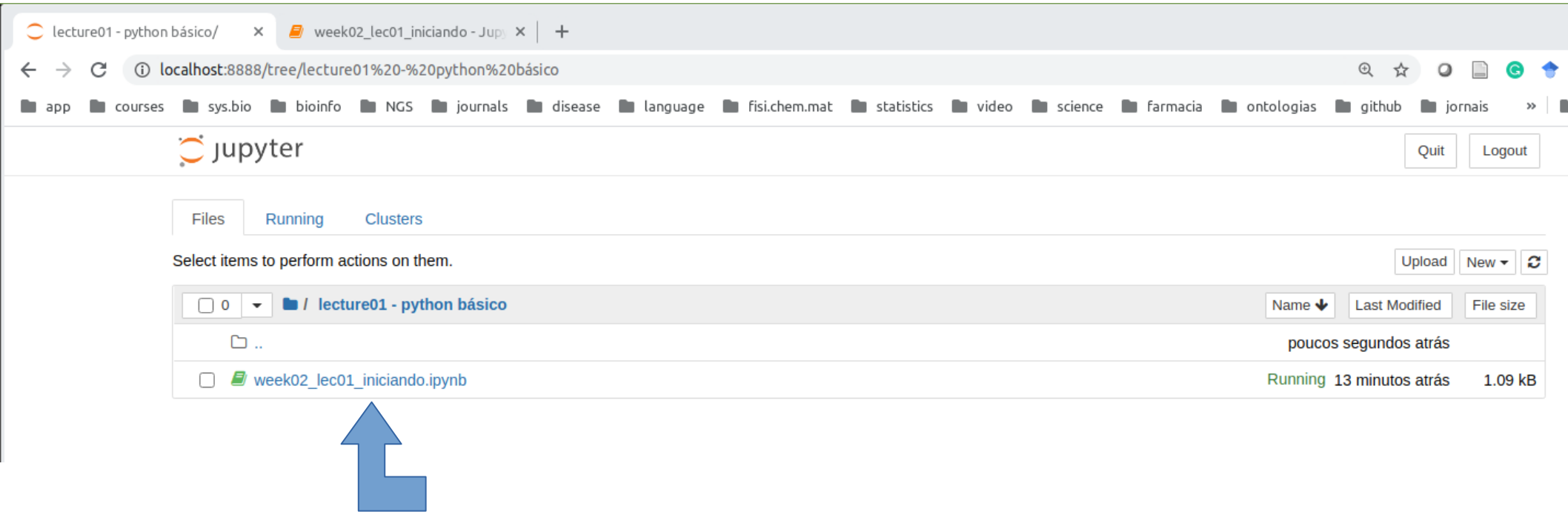
File Edit View Insert Cell Kernel Help Trusted Python 3

In [1]: `a = 1`
`print(a)`
1

In [2]: `a`
Out[2]: 1

In []:

Voltando ao menu inicial (primeira aba do browser)



The screenshot shows a web browser with two tabs: 'lecture01 - python básico/' and 'week02_lec01_iniciando - Jupyter'. The address bar shows 'localhost:8888/tree/lecture01%20-%20python%20básico'. The JupyterLab interface has a top bar with the Jupyter logo and 'Quit' and 'Logout' buttons. Below this is a tab bar with 'Files', 'Running', and 'Clusters'. The 'Files' tab is active, showing a file explorer for the directory 'lecture01 - python básico'. It contains a '..' directory and a file named 'week02_lec01_iniciando.ipynb' which is in a 'Running' state. A large blue arrow points from the text below to the 'week02_lec01_iniciando.ipynb' file.

	Name	Last Modified	File size
<input type="checkbox"/>	..	poucos segundos atrás	
<input type="checkbox"/>	week02_lec01_iniciando.ipynb	Running 13 minutos atrás	1.09 kB

Seu primeiro programa em python foi gravado
Lembre-se sempre de fazer backup
Ele está em ~/curso_python



Obrigado

Dúvidas?

PhD Flavio Lichtenstein

Bioinformatics, Systems Biology, and Biostatistics

CENTD – Instituto Butantan

setembro/2020