

BÁSICO DA LINGUAGEM PYTHON, IPHYTHON E JUPYTER NOTEBOOKS

Cap. 2 - Python para análise de dados

Semana 1 - Roadmap

OBJETIVOS DO CAPÍTULO

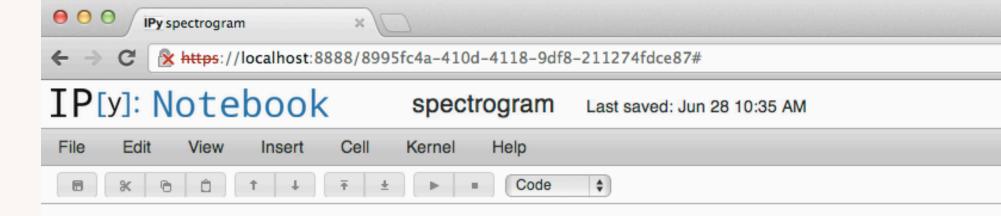
- 1 Introduzir ambientes de execução
- 2 Mostrar recursos do IPython e Jupyter
- Reforçar fundamentos da linguagem

O INTERPRETADOR PYTHON

- Executa o código linha a linha
- Útil para testar ideias rapidamente
- Rodar scripts ".py" direto no terminal

IPYTHON

- Versão avançada do interpretador
- Mais produtivo para exploração
- Recursos extras: histórico, tab completion, introspecção



Simple spectral analysis

An illustration of the Discrete Fourier Transform

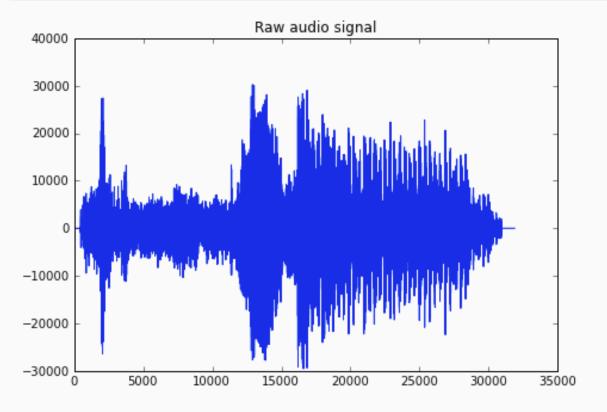
$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n exp^{\frac{-2\pi i}{N}kn} \quad k = 0, ..., N-1$$

In []:

```
In [2]: from scipy.io import wavfile
  rate, x = wavfile.read('test_mono.wav')
```

And we can easily view it's spectral structure using matplotlib's builtin specgram routine:

```
In [5]: fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(1,2,figsize(16,5))
    ax1.plot(x); ax1.set_title('Raw audio signal')
    ax2.specgram(x); ax2.set_title('Spectrogram');
```



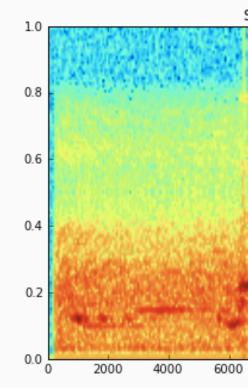
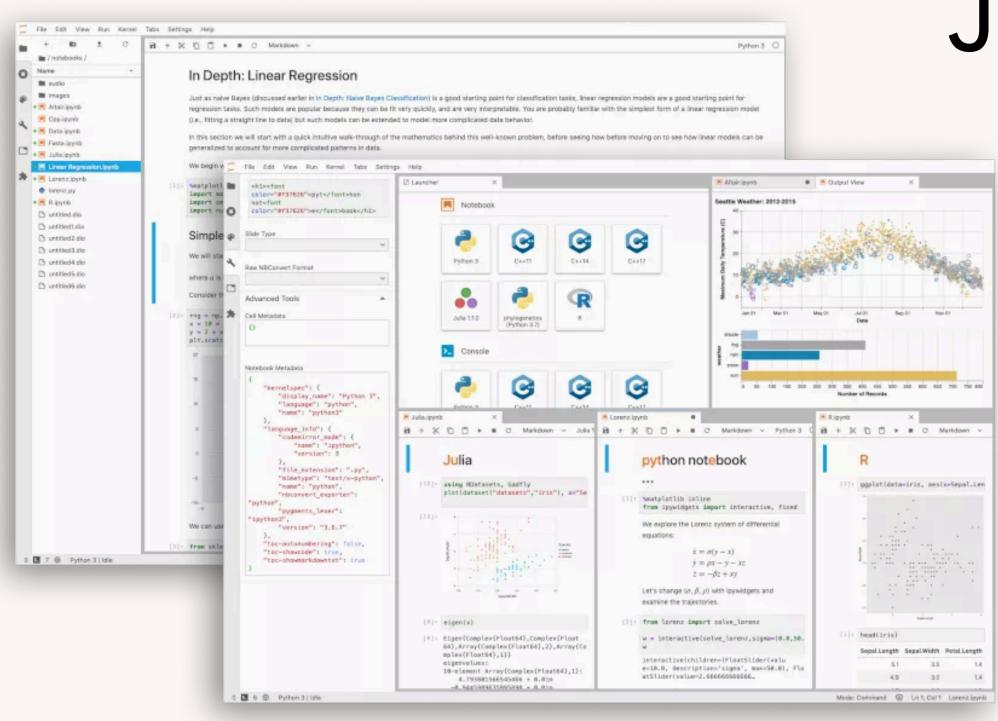


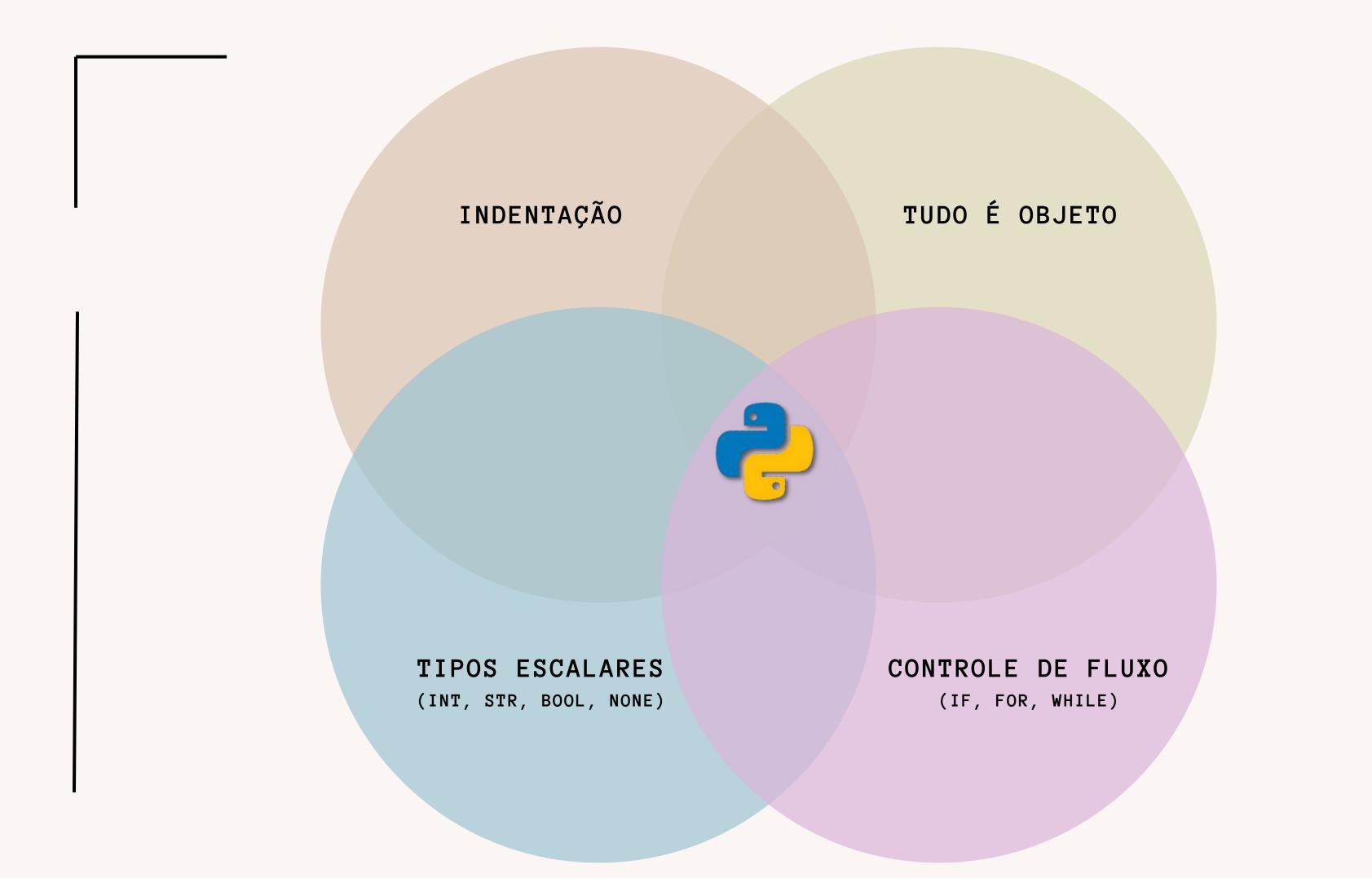
Figura 1 - imagem oficial IPython



JUPYTER NOTEBOOK

- Interface web interativa
- Mistura código, texto e gráficos
- Muito usado em pesquisa e ensino

Figura 2 - imagem oficial Jupyter Notebook



CONCLUSÃO

- BASE PARA CAPÍTULOS SEGUINTES
- INTERPRETADOR,
 IPYTHON E JUPYTER →
 AMBIENTES DE
 TRABALHO
- FUNDAMENTOS DE PYTHON → BLOCOS ESSENCIAIS PARA ANÁLISE

Python for Data Analysis Data Wrangling with pandas, NumPy & Jupyter

Referência: Python for Data Analysis: Data Wrangling with pandas, NumPy, and Jupyter; by Wes McKinney

MUITO OBRIGADA!

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

CCN - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROF° RICARDO LIRA E PROF° KELLY LIMA

BIANCA DA SILVA MAGALHÃES PINHEIRO

TERESINA, 2025