



Introdução ao NumPy (e um pouco de SciPy)

Introdução ao Python e seu ecossistema científico

João Pedro dos S. Rocha

UESC-DCET

O que levar pra casa?

- O NumPy é a biblioteca que viabiliza o uso do Python para aplicações no contexto científico.
- O NumPy oferece um aumento de velocidade significativo para operações numéricas.
- As operações vetorizadas facilitam a realização de certas operações
- A biblioteca SciPy estende o NumPy, dando acesso à várias funcionalidades comumente utilizadas no contexto científico

O que é o NumPy?

- NumPy significa Numeric Python.
- Oferece a base necessária para computação numérica em python:
 - Uma estrutura de dados eficiente (`np.array`)
 - Operações vetorizadas básicas

Por que usar o NumPy?

- Linguagens interpretadas são lentas!
- A estrutura de array diminui ineficiências do Python
- A notação vetorizada facilita a expressão de problemas numéricos
- Oferece uma interface para álgebra linear

O que é o SciPy?

- Uma organização
- Uma conferência
- Uma biblioteca
- Estende capacidades do NumPy

O que é o SciPy?

Name	Description
cluster	Clustering algorithms
constants	Physical and mathematical constants
fftpack	Fast Fourier Transform routines
integrate	Integration and ordinary differential equation solvers
interpolate	Interpolation and smoothing splines
io	Input and Output
linalg	Linear algebra
ndimage	N-dimensional image processing
odr	Orthogonal distance regression
optimize	Optimization and root-finding routines
signal	Signal processing
sparse	Sparse matrices and associated routines
spatial	Spatial data structures and algorithms
special	Special functions
stats	Statistical distributions and functions

fonte: [scipy.org](https://www.scipy.org)

O que levar pra casa?

- O NumPy é a biblioteca que viabiliza o uso do Python para aplicações no contexto científico.
- O NumPy oferece um aumento de velocidade significativo para operações numéricas.
- As operações vetorizadas facilitam a realização de certas operações
- A biblioteca SciPy estende o NumPy, dando acesso à várias funcionalidades comumente utilizadas no contexto científico