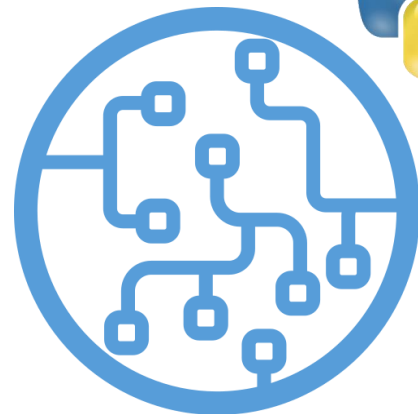


# Principais Bibliotecas para *Machine Learning*



**Prof. Dr. Diego Bruno**

Education Tech Lead na DIO

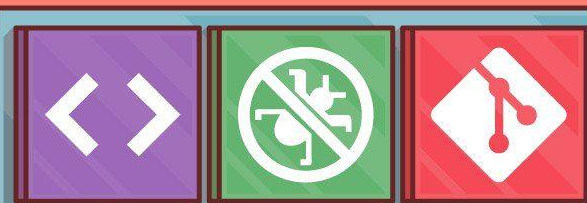
Doutor em Robótica e *Machine Learning* pelo ICMC-USP

# Bibliotecas para ML

*Machine Learning*



# Dependências

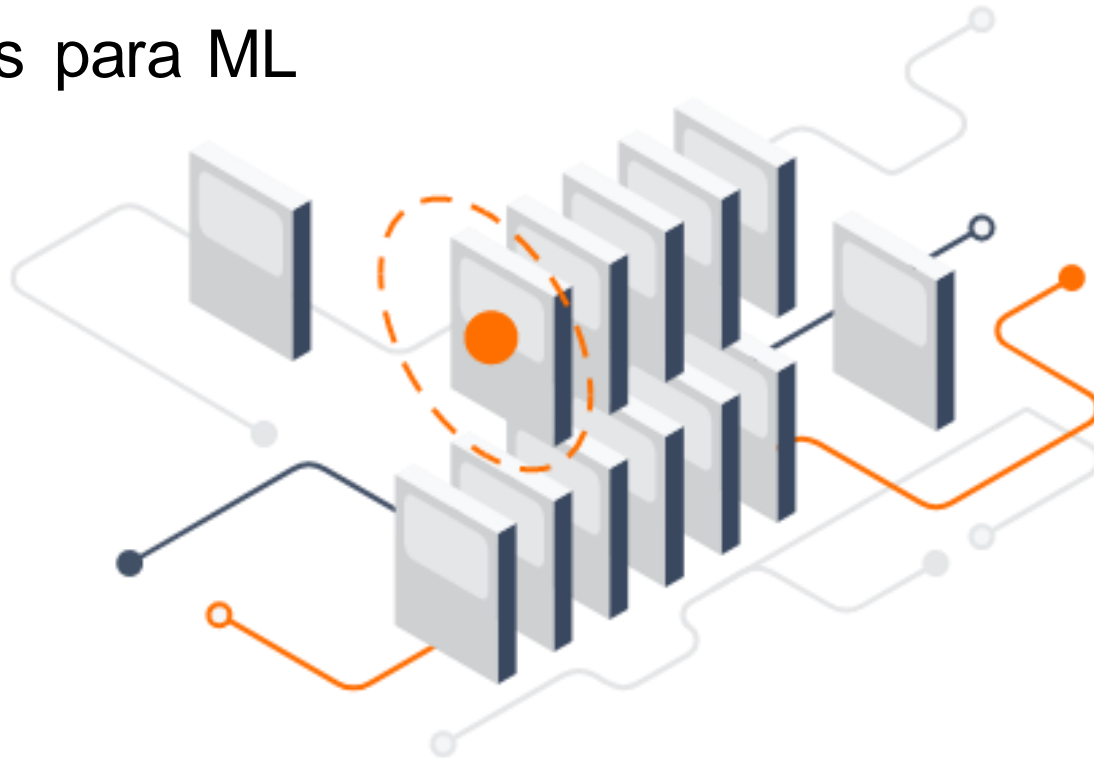


 **EXTENSIONS**



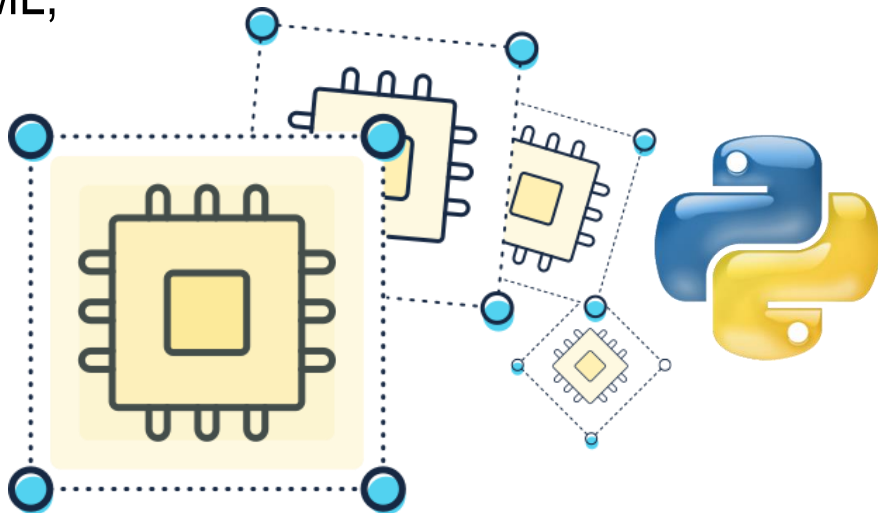
Real Python

# Bibliotecas para ML



# Bibliotecas em Python em ML

1. Programação básica em Python para ML;
2. Instalação de dependências;
3. Bibliotecas de ML.



Bibliotecas de exemplo:



pillow



scikit-image  
image processing in python

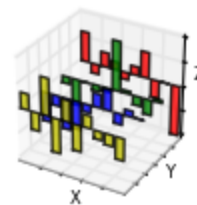
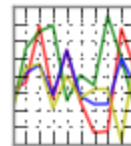
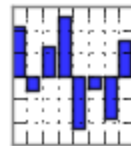
# Tipos de bibliotecas com Python



# Pandas

# pandas

$$y_{it} = \beta' x_{it} + \mu_i + \epsilon_{it}$$

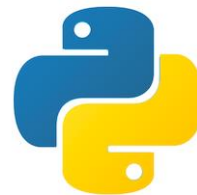


Pandas é uma biblioteca de software criada para a linguagem Python para manipulação e análise de dados..





# Scikit-image



Inclui algoritmos para segmentação, transformações geométricas, manipulação do espaço de cores, análise, filtragem, morfologia, detecção de recursos e muito mais.

Input Image



True Mask

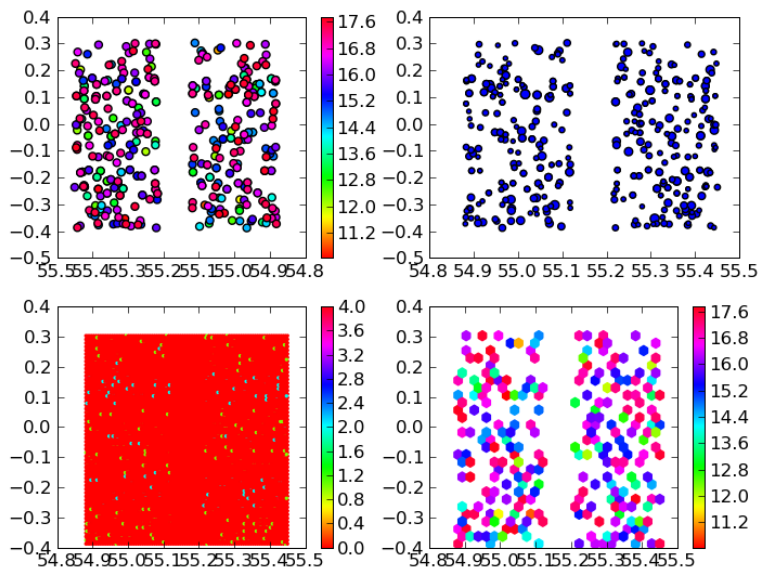


Predicted Mask

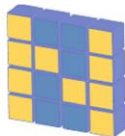


# Matplotlib

Matplotlib é uma biblioteca de software para criação de gráficos e visualizações de dados em geral, feita para e da linguagem de programação Python e sua extensão de matemática NumPy.



# Numpy



NumPy

NumPy é uma biblioteca para a linguagem de programação Python, que suporta o processamento de grandes, multi-dimensionais arranjos e matrizes, juntamente com uma grande coleção de funções matemáticas de alto nível para operar sobre estas matrizes.

```
In [3]: import numpy as np
```

```
a = np.array([1,2,3])  
print(a)
```

```
[1 2 3]
```

# Pillow

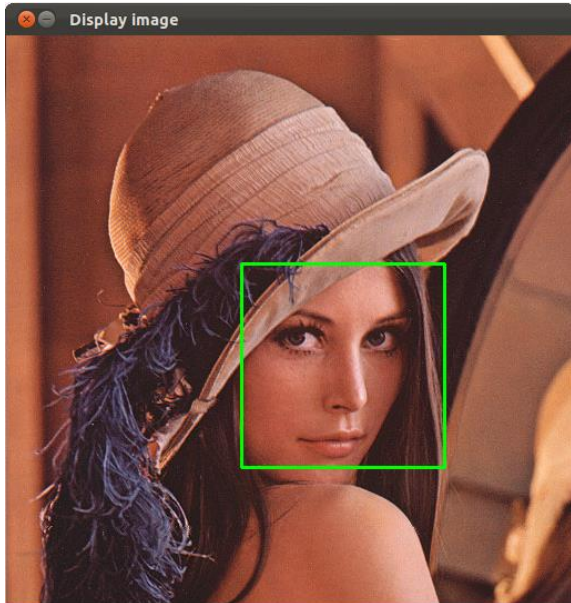
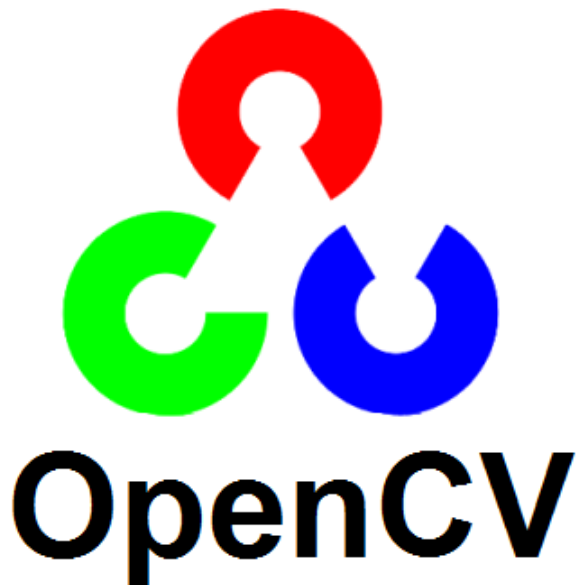


Python Imaging Library é uma biblioteca da linguagem de programação Python que adiciona suporte à abertura e gravação de muitos formatos de imagem diferentes..



# OpenCV

OpenCV é totalmente livre ao uso acadêmico e comercial, para o desenvolvimento de aplicativos na área de Visão computacional,

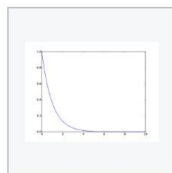


# SciPy

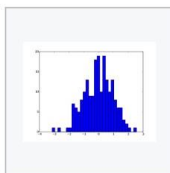
SciPy é uma biblioteca Open Source em linguagem Python que foi feita para matemáticos, cientistas e engenheiros. Também tem o nome de uma popular conferência de programação científica com Python. A sua biblioteca central é NumPy que fornece uma manipulação conveniente e rápida de um array N-dimensional.



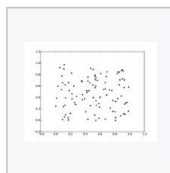
## SciPy



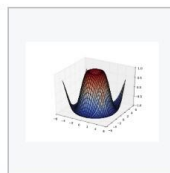
Line plot



Histogram



Scatter plot



3D plot

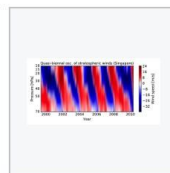
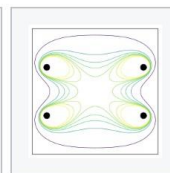
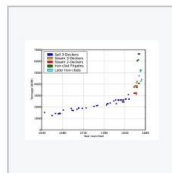


Image plot



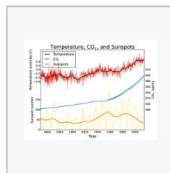
Contour plot



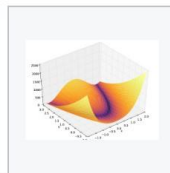
Scatter plot



Polar plot



Line plot



3-D plot

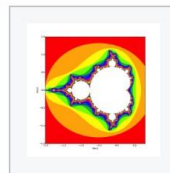


Image plot

# Obrigado!

*Machine Learning*

Prof. Dr. Diego Bruno

