

FT 012
Curso: UFCD 10793
UFCD/Módulo/Temática: UFCD 10793 - Fundamentos de Python
Ação: 10793_02/AT
Formador/a: Sandra Liliana Meira de Oliveira
Data:
Nome do Formando/a:

A biblioteca NUMPY

NumPy é um módulo do Python, escrito maioritariamente em C, o que garante que as funções matemáticas e numéricas pré-compiladas e as funcionalidades da *Numpy* tenham uma grande velocidade de execução.

Além disso, a *NumPy* enriquece a linguagem de programação *Python* com poderosas estruturas de dados, implementando arrays e matrizes, possibilitando cálculos eficientes com matrizes. Pode ser ainda utilizada em matrizes *de Big Data*, tal é a sua eficiência.

1. Instala a biblioteca *NumPy*.
2. Importa o *numpy*, utilize a abreviatura 'np'.
3. Utilizando *np.array()* cria:
 - a. array unidimensional "vetor"
 - b. array de duas dimensões "matrix"
4. Lista os atributos de todos os arrays criados anteriormente: número de dimensões, tipo de dado, tamanho
5. Cria um array de números 1 com shape (10, 2)
6. Cria um array de zeros com shape (5, 4)
7. Cria um array com um range entre 0 e 100 e com step 3
8. Cria um array random (com elementos aleatórios) entre 0 e 10 de tamanho (7, 2)
9. Cria um array random float com elementos entre 0 e 1 com shape (5, 3)
10. Utilize o seed com valor 42 e cria um array de números aleatórios entre 0 e 10 de tamanho (5, 3)
11. Seleciona o primeiro elemento do último array que criaste
12. Selecione a primeira linha do último array criado
13. Seleciona do primeiro até o quarto elemento da primeira linha do último array criado
14. Cria um novo array usando 'ones' com shape (3, 5)
15. Subtraia o novo array de outro com dados aleatórios e armazene o numa variável chamada 'matrix'
16. Calcula a média usando 'np.mean()' do valores no novo array chamado 'matrix'
17. Faça a transposição da 'matrix', usando o método '.T'