

Bibliotecas em Python

NumPy – Parte I



INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais

Arrays

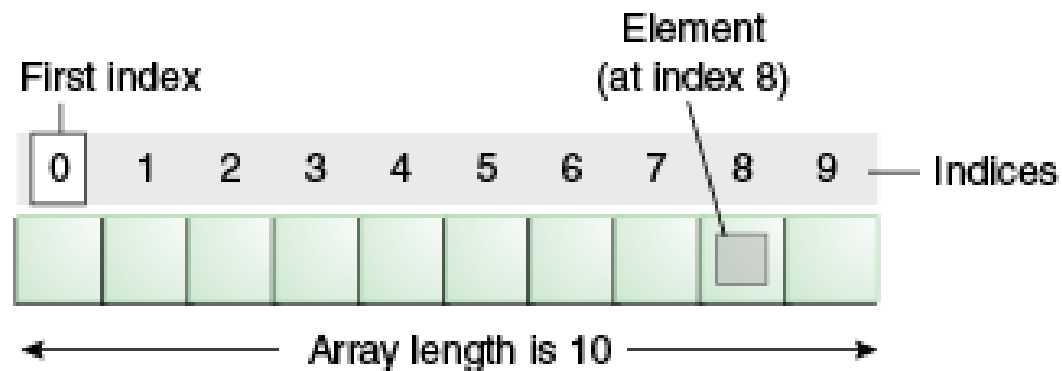
- Nativamente, a linguagem Python não possui arrays.
- Arrays no âmbito computacional são estruturas de dados semelhantes às listas do Python, mas não tão flexíveis.
- Em um array todos os elementos devem ser de um mesmo tipo, tipicamente numérico, como int ou float.
- Além disso, o tamanho de um array não pode ser modificado, ao contrário de listas que podem crescer dinamicamente.
- Em contrapartida, o uso de arrays é muito mais eficiente e facilita a computação de grandes volumes de dados numéricos.
- Isso faz com que arrays sejam particularmente úteis em computação científica.

Arrays

- Arrays são úteis para armazenar:
 - Valores de um experimento/simulação em tempos discretos.
 - Sinal gravado por um equipamento de medição, por exemplo, ondas sonoras.
 - Pixels de uma imagem, escala de cinza ou coloridos.
 - Dados tridimensionais medidos em posições X,Y,Z diferentes, ou até mesmo imagens de uma ressonância magnética, etc...

Arrays

- Visualmente, arrays podem ser representados como:



An array of 10 elements.

Arrays

1D Array

3	2
---	---

2D Array

1	0	1
3	4	1

3D Array

1	7	9
5	9	3
7	9	9



INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais