

LEARNING PROGRESS REVIEW

WEEK 4



Meet The Team



Clarissa Giri

Email :
clarissaeleora19@gmail.com
LinkedIn :
linkedin.com/in/clarissagiri/



Sabrina Permatasari

Email :
sabrina-permatasari@gmail.com
LinkedIn :
linkedin.com/in/sabrina-permatasari



Muhamad Luthfi Aziz

Email :
mluthfia1796@gmail.com
LinkedIn :
linkedin.com/in/luthfi-aziz-70b2b2158



darul anis sholihah

Email :
darulanis2@gmail.com
LinkedIn :
linkedin.com/in/anis-darul-b0a2bb27a/



Nur Aditya Rizali

Email :
nuradityarzl@gmail.com
LinkedIn :
linkedin.com/in/nur-aditya-rizali-53b55775/

Apa itu NumPy ?

Numpy adalah library python yang berisi fungsi - fungsi untuk perhitungan dan manipulasi pada NumPy array. NumPy adalah singkatan dari Numerical Python



Instalasi dan import NumPy

untuk menggunakan library numpy, pada jupyter notebook atau google colab perlu dilakukan instalasi dan import.

sintaks untuk instalasi dan import library NumPy :

```
▶ pip install numpy
```

```
↳ Requirement already satisfied: numpy in /usr/local/lib/python3.10/dist-packages (1.22.4)
```

+ Code

+ Text

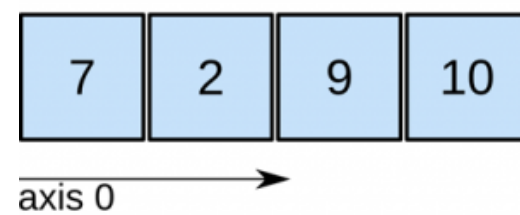
```
▶ import numpy as np
```

as np pada import numpy adalah alias untuk memudahkan pemanggilan fungsi numpy

Array pada NumPy

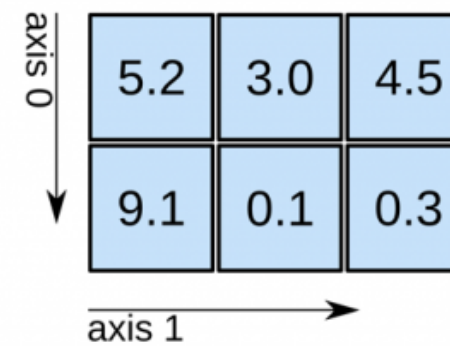
numpy array adalah sekumpulan nilai yang membentuk grid, numpy array bisa menyimpan data dengan tipe integer, float, boolean, dan bilangan kompleks. numpy array hanya bisa menyimpan data dengan tipe yang sama.

1D array



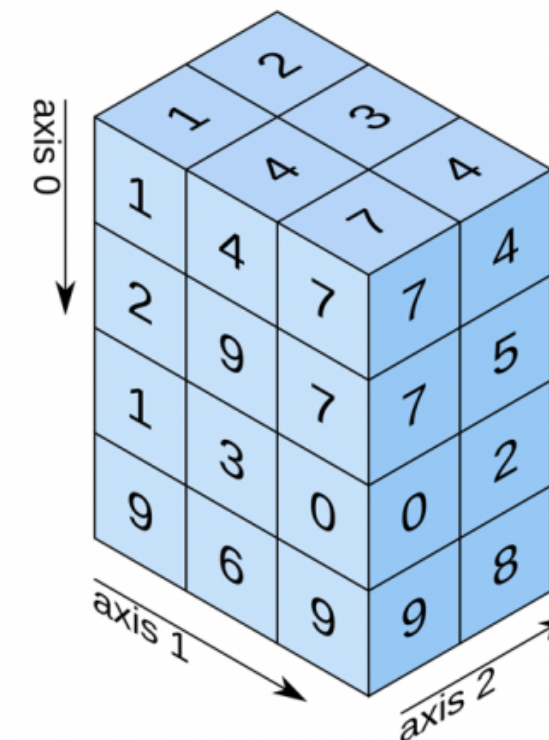
shape: (4,)

2D array



shape: (2, 3)

3D array



shape: (4, 3, 2)

MANIPULASI ARRAY



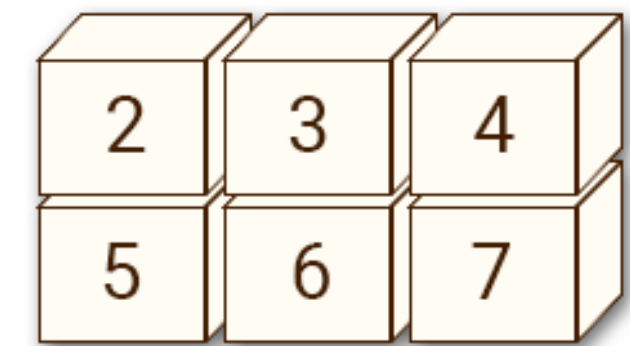
RESHAPE

reshape adalah fungsi NumPy untuk merubah dimensi pada numpy array tanpa merubah datanya. contoh array 1-D menjadi 2-D

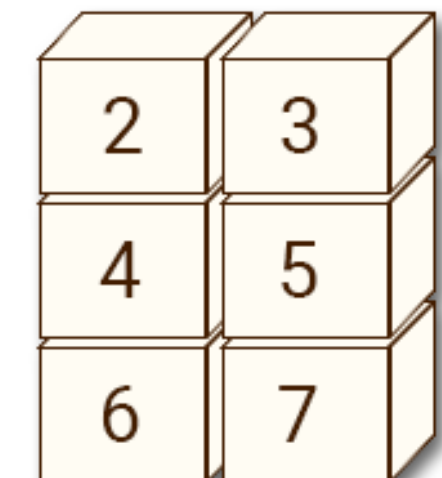
sintaks penulisan numpy reshape :

```
arr = numpy.array([nilai array])
```

```
numpy.reshape(arr, (shape baru))
```



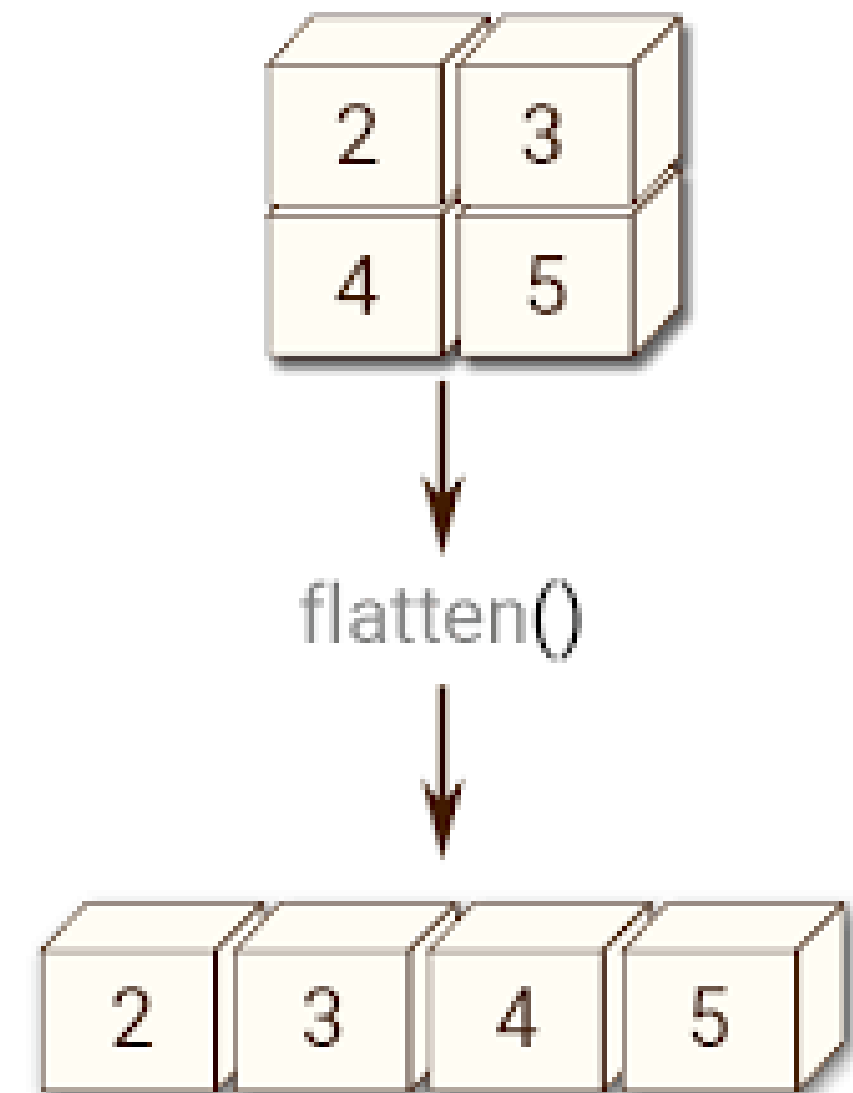
`np.reshape (3, 2)`



FLATTEN

flatten adalah fungsi NumPy untuk merubah dimensi pada numpy array tanpa merubah datanya. contoh array 1-D menjadi 2-D

sintaks penulisan numpy flatten:
`arr = numpy.array([nilai array])`
`arr.flatten()`



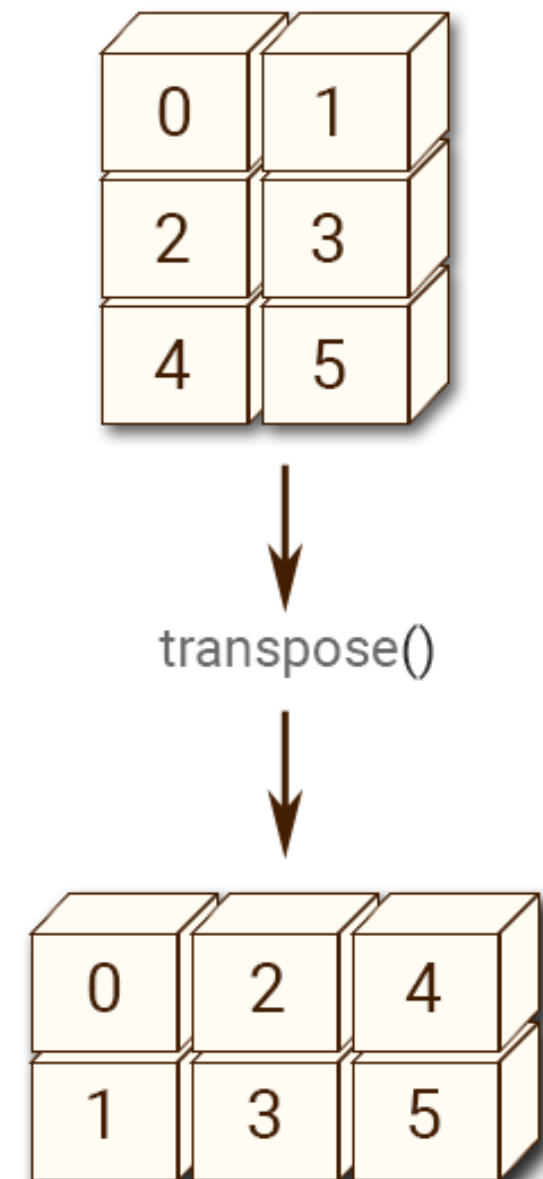
TRANSPOSE

transpose adalah fungsi NumPy untuk merubah baris dan kolom pada array dengan membalik posisi baris dan kolom seperti matriks transpose.

sintaks penulisan numpy transpose :

```
arr = numpy.array([nilai array])
```

```
arr.transpose()
```



Concatenate



Fungsi yang digunakan untuk menggabungkan dua atau lebih array pada axis yang sudah ada.

bentuk pemakaian fungsi :

```
np.concatenate([data1, data2, data...], axis = ...)
```

Axis bernilai 1/0 (default axis = 0). Axis menunjukkan array mana yang harus digabungkan

Stack



Fungsi yang digunakan untuk menggabungkan urutan dua atau lebih array pada axis baru. kedua array harus memiliki bentuk dan dimensi yang sama

bentuk pemakaian fungsi :

```
np.stack([data1, data2, data...], axis = ...)
```

Axis bernilai 1/0 (default axis = 0). Axis menunjukkan array mana yang harus digabungkan

Split

Membagi array 1 dimensi menjadi beberapa sub-array

bentuk pemakaian fungsi :

```
np.split(array, x, axis = ...)
```

Axis bernilai 1/0 (default axis = 0). Axis menunjukkan array mana yang harus digabungkan

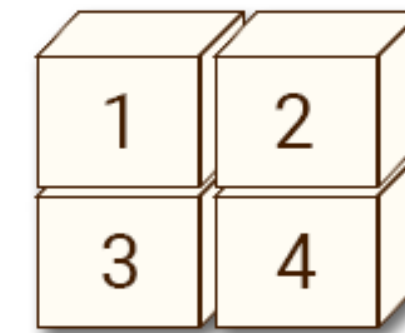
x = indices_or_sections (menunjukkan jumlah subarray yang akan dibuat dari array yang diinput).

RESIZE

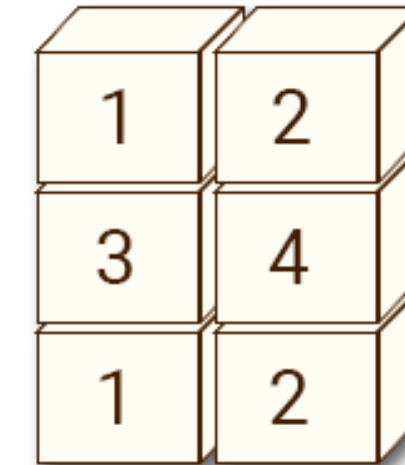
resize adalah fungsi NumPy untuk merubah ukuran numpy array dengan ukuran yang ditentukan. jika ukuran yang ditentukan lebih besar dari ukuran aslinya, maka array selanjutnya diisi nilai yang sebelumnya.

sintaks penulisan numpy resize :

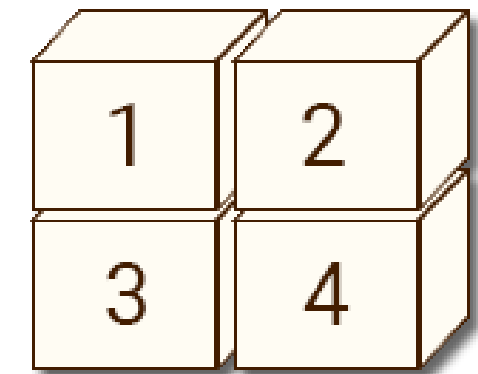
```
arr = numpy.array([nilai array])  
numpy.resize(arr,(size array))
```



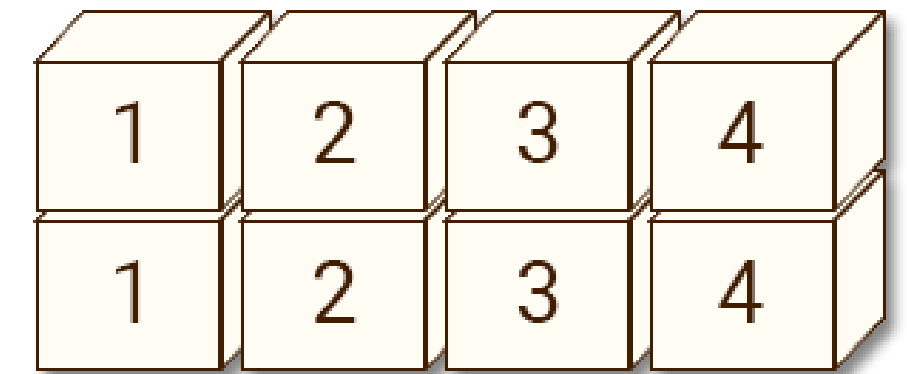
np.resize(3,2)



© w3resource.com



np.resize(2,4)



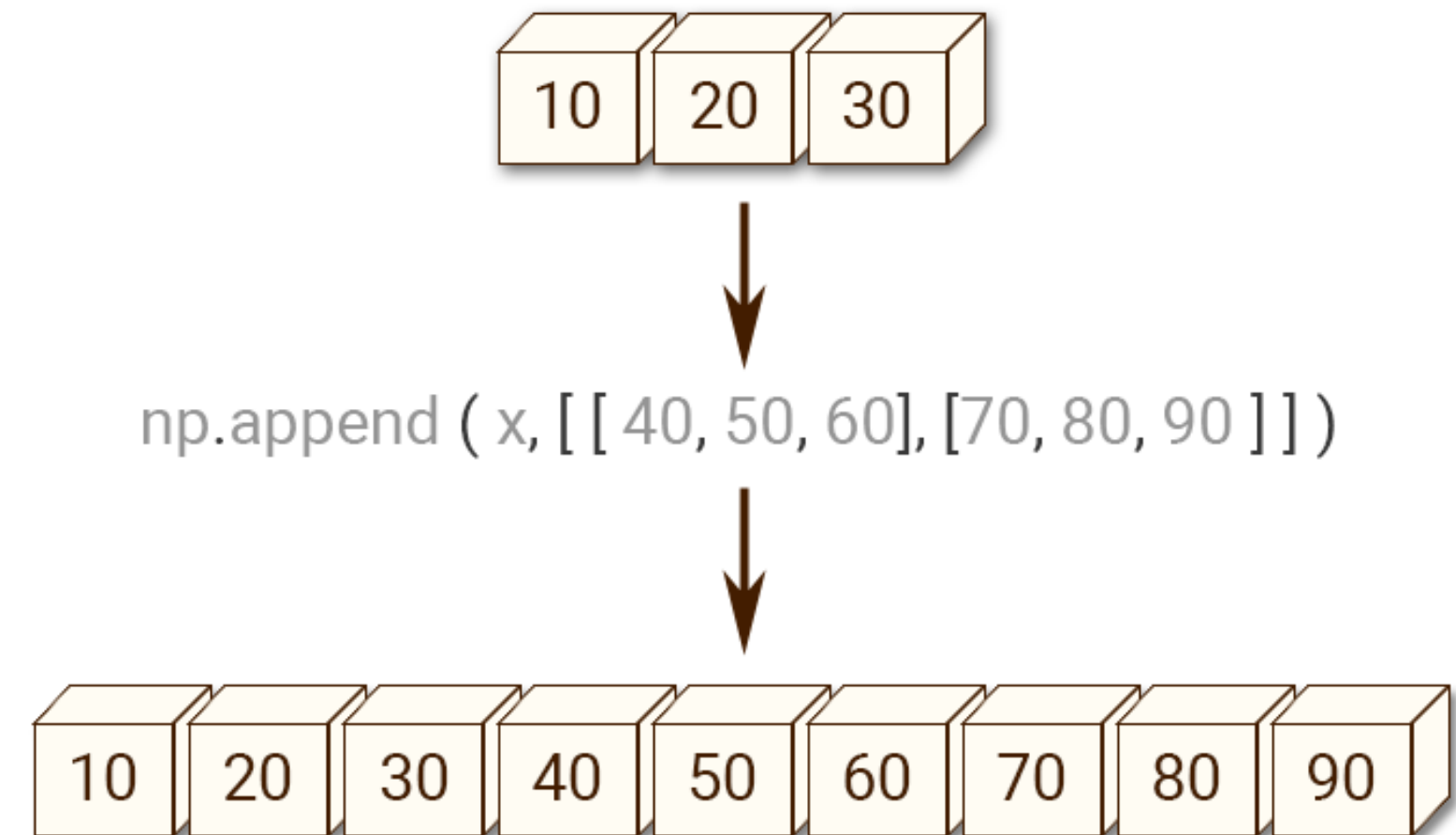
© w3resource.com

APPEND

append adalah fungsi NumPy untuk menambahkan nilai diakhir pada numpy array.

sintaks penulisan numpy append :

```
arr = numpy.array([nilai array])  
numpy.append(arr, [nilai array],  
axis = 0/1)
```

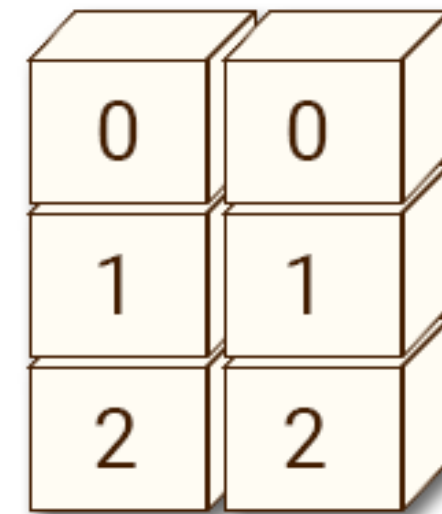


INSERT

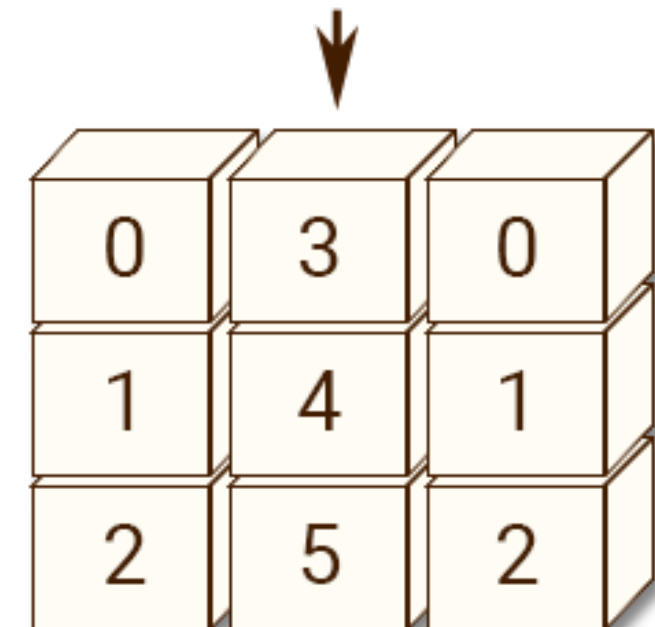
insert adalah fungsi NumPy untuk menyisipkan nilai pada numpy array dengan posisi input nilai yang ditentukan.

sintaks penulisan numpy insert :

```
arr = numpy.array([nilai array])  
numpy.insert(arr, index insert, [nilai  
yang diinsert], axis=0/1)
```



`np.insert([1], [[3], [4], [5]], axis=1)`



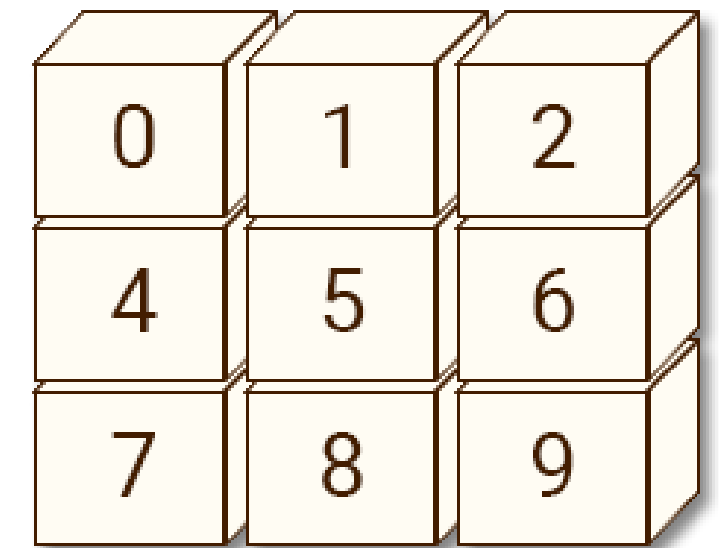
DELETE

delete adalah fungsi NumPy untuk menghapus nilai pada numpy array berdasarkan panjang index dan axis.

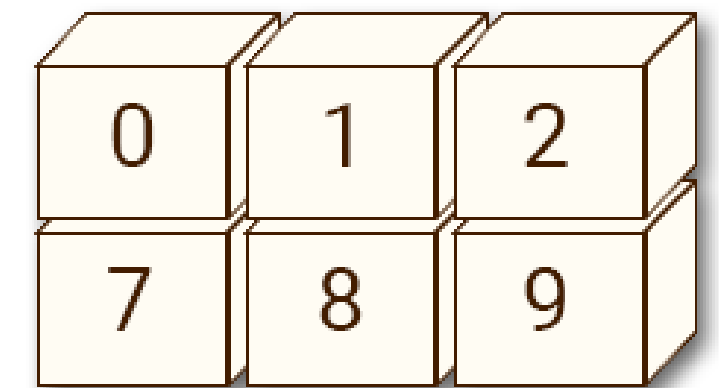
sintaks penulisan numpy delete :

```
arr = numpy.array([nilai array])
```

```
numpy.delete(arr, index delete, axis = 0/1)
```



↓
`np.delete(1, 0)`



UNIQUE

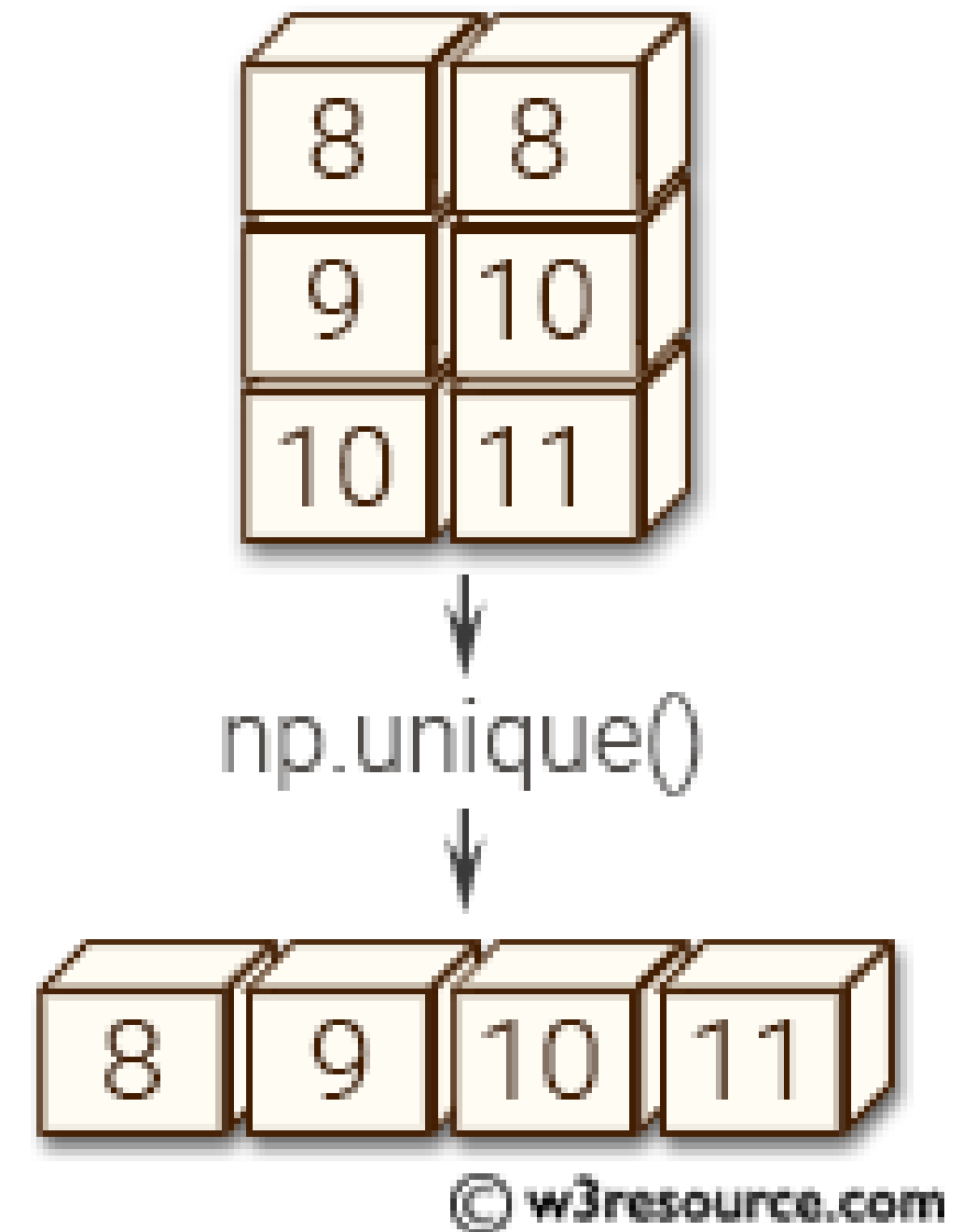
Unique merupakan function yang berfungsi untuk menyisipkan value dalam array input sepanjang axis yang diberikan dan sebelum index diberikan, parameter tersebut ada empat yaitu arr, obj, values dan axis

Sintax Penulisan

```
input = np.array([1,2,3,3,2,3,4,5,6,6,7])  
result = np.unique(input)  
print(result)
```

#output

[1 2 3 4 5 6 7]



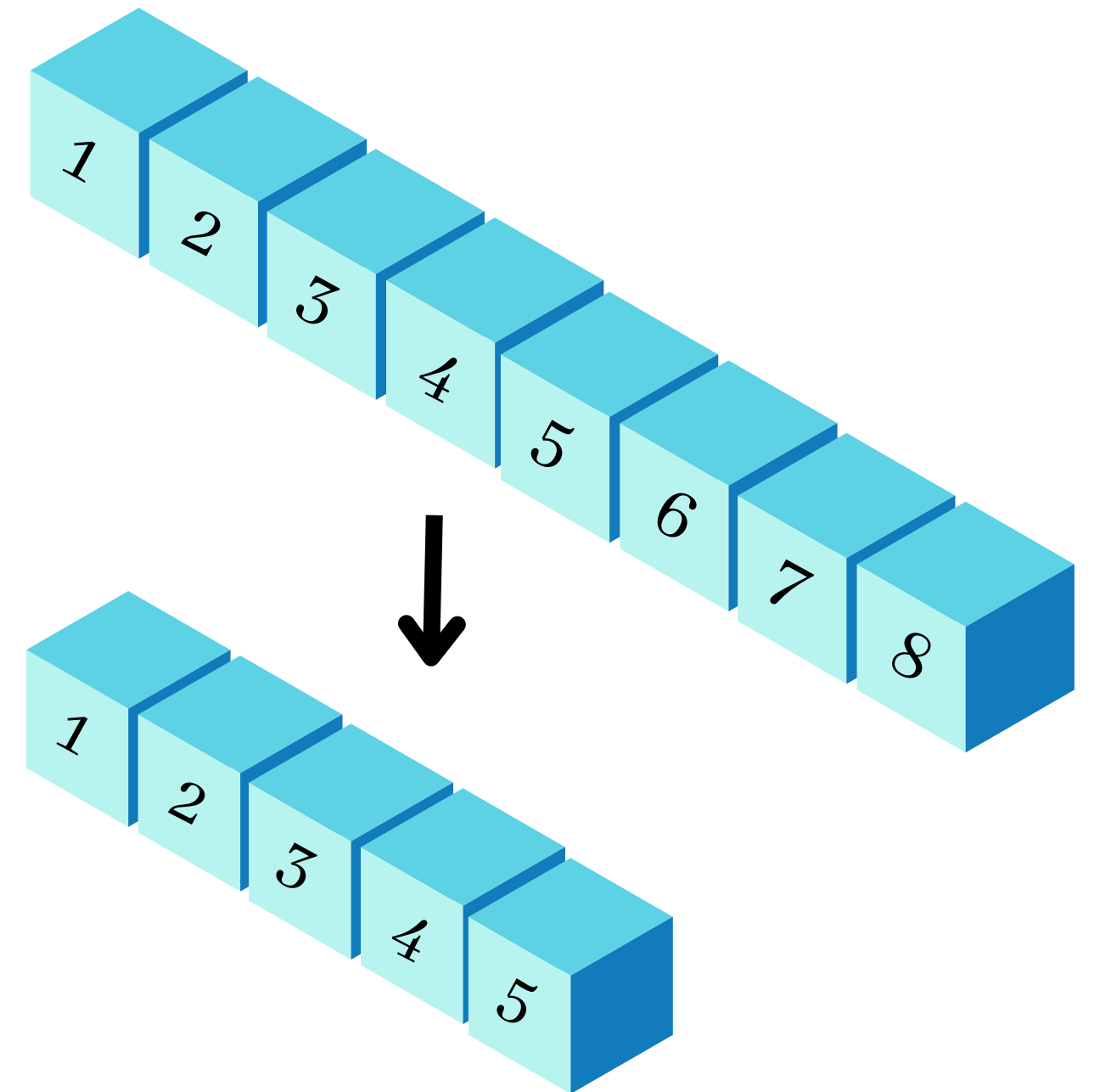
SLICING

Slicing merupakan function yang berfungsi untuk mengambil elemend dari satu index yang diberikan ke index lain parameter tersebut ada tiga yaitu start, stop, dan step

Sintax Penulisan

```
input = np.arange(8)  
result = input(1:5)  
print(result)
```

#output
[1 2 3 4]



KESIMPULAN

NumPy adalah pustaka Python yang kuat dan efisien untuk **komputasi numerik**. Dengan menyediakan objek array N-dimensi (ndarray) dan berbagai fungsi matematika yang dioptimalkan, NumPy memungkinkan manipulasi, pengolahan, dan analisis data numerik dengan cepat dan efisien. Dengan fitur-fitur seperti operasi vektorisasi, indeksing, pemotongan, dan integrasi yang baik dengan pustaka lain dalam ekosistem ilmiah Python, NumPy menjadi alat yang penting dalam pemrograman ilmiah, komputasi numerik, dan pengolahan data untuk data science.



THANK YOU