

[vncoder.vn](https://vncoder.vn)

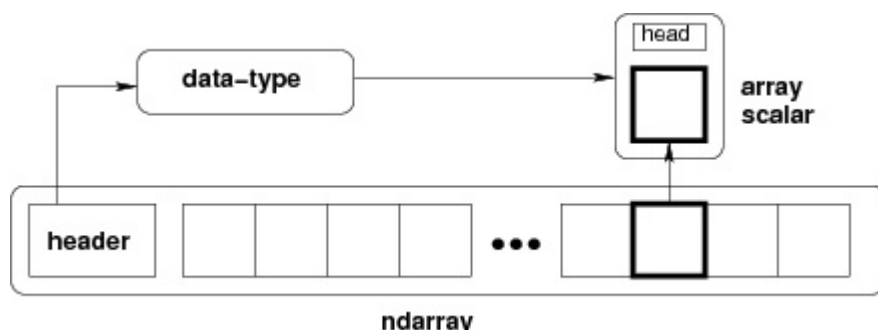
## Bài 2: Nddarray Object - Numpy trong Python

3 phút

Đối tượng quan trọng nhất được định nghĩa trong NumPy là một kiểu mảng N chiều được gọi là ndarray. Nó mô tả bộ sưu tập các đối tượng cùng loại. Các mục trong bộ sưu tập có thể được truy cập bằng cách sử dụng chỉ mục dựa trên phần tử đầu tiên.

Mọi mục trong một ndarray có cùng kích thước khối trong bộ nhớ. Mỗi phần tử trong ndarray là một đối tượng của đối tượng kiểu dữ liệu (được gọi là dtype).

Bất kỳ mục nào được trích xuất từ đối tượng ndarray (bằng cách cắt) được đại diện bởi một đối tượng Python thuộc một trong các kiểu mảng vô hướng. Sơ đồ sau cho thấy mối quan hệ giữa ndarray, đối tượng kiểu dữ liệu (dtype) và kiểu mảng vô hướng:



Lớp ndarray có thể được xây dựng bằng các quy trình tạo mảng khác nhau được mô tả sau trong hướng dẫn. Nddarray cơ bản được tạo bằng một hàm mảng trong NumPy như sau:

Nó tạo ra một ndarray từ bất kỳ đối tượng nào hoặc từ bất kỳ

phương thức nào trả về một mảng.

```
numpy.array(object, dtype = None, copy = True,  
order = None, subok = False, ndmin = 0)
```

Hàm tạo ở trên nhận các tham số sau:

1. **object** : Bất kỳ đối tượng nào hiển thị phương thức mảng sẽ trả về một mảng hoặc bất kỳ chuỗi (lồng nhau) nào.
2. **dtype** : Kiểu dữ liệu mong muốn của mảng, không bắt buộc
3. **copy** : Không bắt buộc. Mặc định (true), đối tượng được sao chép
4. **order** : C (hàng chính) hoặc F (cột chính) hoặc A (bất kỳ) (mặc định)
5. **subok** : Theo mặc định, mảng trả về buộc phải là mảng lớp cơ sở. Nếu đúng, các lớp con được chuyển qua
6. **ndmin** : Chỉ định kích thước tối thiểu của mảng kết quả

Theo dõi các ví dụ sau để nắm rõ hơn :

**Ví dụ 1 :**

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

**kết quả :**

**Ví dụ 2 :**

```
# more than one dimensions  
import numpy as np  
a = np.array([[1, 2], [3, 4]])  
print a
```

**kết quả :**

**Ví dụ 3 :**

```
# minimum dimensions
import numpy as np
a = np.array([1, 2, 3,4,5], ndmin = 2)
print a
```

**kết quả :**

**Ví dụ 4 :**

```
# dtype parameter
import numpy as np
a = np.array([1, 2, 3], dtype = complex)
print a
```

**kết quả :**

```
[ 1.+0.j,  2.+0.j,  3.+0.j]
```

Đối tượng ndarray bao gồm phân đoạn một chiều liền kề của bộ nhớ máy tính, kết hợp với lược đồ lập chỉ mục ánh xạ từng mục đến một vị trí trong khối bộ nhớ. Khối bộ nhớ giữ các phần tử theo thứ tự chính hàng (kiểu C) hoặc thứ tự chính cột (kiểu FORTRAN hoặc MatLab).