

vncoder.vn

Bài 7: Mảng từ dãy số

3-4 phút

Ở bài hôm nay . ta sẽ xem cách tạo một mảng từ một dãy số trong phạm vi nhất định

1. `numpy.arange` :

Hàm này trả về một đối tượng ndarray chứa các giá trị cách đều nhau trong một phạm vi nhất định. Cú pháp như sau :

```
numpy.arange(start, stop, step, dtype)
```

1. **start** : Khoảng thời gian bắt đầu. Nếu bỏ qua, mặc định là 0
2. **stop** : Kết thúc khoảng thời gian
3. **step** : Khoảng cách giữa các giá trị, mặc định là 1
4. **dtype** : Kiểu dữ liệu của ndarray kết quả. Nếu không được cung cấp, kiểu dữ liệu đầu vào sẽ được sử dụng

Ví dụ 1 :

```
import numpy as np
x = np.arange(5)
print x
```

Kết quả :

Ví dụ 2:

```
import numpy as np
# dtype set
```

```
x = np.arange(5, dtype = float)
print x
```

Ví dụ 3 :

```
# start and stop parameters set
import numpy as np
x = np.arange(10,20,2)
print x
```

kết quả :

2. numpy.linspace

Hàm này tương tự như hàm `arange()`. Trong hàm này, thay vì kích thước bước, số lượng các giá trị cách đều giữa khoảng được chỉ định.

```
numpy.linspace(start, stop, num, endpoint,
               retstep, dtype)
```

Lưu ý các tham số sau :

1. **start** : Khoảng thời gian bắt đầu. Nếu bỏ qua, mặc định là 0
2. **stop** : Kết thúc khoảng thời gian
3. **num** : Số lượng mẫu cách đều nhau sẽ được tạo ra. Mặc định là 50
4. **endpoint** : Mặc định là `true`, do đó giá trị dừng được bao gồm trong chuỗi. Nếu sai, nó không có giá trị dừng
5. **retstep** : Nếu đúng, trả về các giá trị mẫu và bước giữa các số liên tiếp
6. **dtype** : trả về kiểu dữ liệu là **ndarray**

Các ví dụ sau về hàm **linspace**

Ví dụ 1 :

```
import numpy as np
x = np.linspace(10,20,5)
print x
```

Kết quả :

Ví dụ 2 :

```
# endpoint set to false
import numpy as np
x = np.linspace(10,20, 5, endpoint = False)
print x
```

kết quả :

Ví dụ 3

```
# find retstep value
import numpy as np

x = np.linspace(1,2,5, retstep = True)
print x
# retstep here is 0.25
```

Kết quả ;

```
(array([ 1.   ,  1.25,  1.5  ,  1.75,  2.   ]),
0.25)
```

3. numpy.logspace

Hàm này trả về một đối tượng ndarray có chứa các số cách đều nhau trên thang log. Điểm cuối bắt đầu và điểm dừng của thang đo là chỉ số của cơ sở, thường là 10.

```
numpy.logspace(start, stop, num, endpoint,
base, dtype)
```

1. **start** : Khoảng thời gian bắt đầu. Nếu bỏ qua, mặc định là 0

2. **stop** : Kết thúc khoảng thời gian
3. **num** : Số lượng mẫu cách đều nhau sẽ được tạo ra. Mặc định là 50
4. **endpoint** : Mặc định là true, do đó giá trị dừng được bao gồm trong chuỗi. Nếu sai, nó không có giá trị dừng
5. **base** : Cơ sở của không gian nhật ký, mặc định là 10
6. **dtype** : trả về kiểu dữ liệu là **ndarray**

Ví dụ 1 :

```
import numpy as np
# default base is 10
a = np.logspace(1.0, 2.0, num = 10)
print a
```

Kết quả :

```
[ 10.          12.91549665      16.68100537
 21.5443469    27.82559402
 35.93813664   46.41588834   59.94842503
 77.42636827  100.         ]
```

Ví dụ 2 :

```
# set base of log space to 2
import numpy as np
a = np.logspace(1,10,num = 10, base = 2)
print a

[ 2.      4.      8.     16.     32.     64.    128.
256.    512.   1024.]
```