

Numpy进阶

1D数组的索引和切片

创建数组

```
a = np.arange(5) ** 2
```

索引元素

```
a[2]
```

索引2-5元素,前闭后开

```
a[2:5]
```

索引步长

```
a[::2] #步长为2
```

倒序索引

```
a[::-1]
```

索引列表

```
# 创建数组index  
index = np.array([2, 1, 3, 0]) # 或index = [2, 1, 3, 0]  
a[index]
```

```
array([4, 1, 9, 0], dtype=int32)
```

2D数组的索引和切片

numpy数组和普通数组

```
b = [[0,1,2],[3,4,5]]  
b[1]  
b[1][1]  
b[1,1] #报错
```

2D数组索引

data		data[0,1]		data[1:3]		data[0:2,0]	
	0 1		0 1		0 1		0 1
0	1 2	0	1 2	0	1 2	0	1 2
1	3 4	1	3 4	1	3 4	1	3 4
2	5 6	2	5 6	2	5 6	2	5 6

创建数组

```
a = np.arange(6).reshape(2,3)
```

取一行

```
a[1]
```

取一列

```
a[:,1]
```

取二维数组的一个元素

```
a[1][1]
a[1,1] #推荐这种写法
```

2D数组切片

```
a = np.arange(25).reshape(5,5)
```

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10	11	12	13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24

- 切割红色数据

```
a[1,2:4]
```

- 切割绿色数据

```
a[3:,3:]
```

- 切割紫色数据

```
a[:,1]
```

- 切割黄色数据

```
a[:,2,2::2]
```

numpy数组操作

numpy数组拆分

创建数组

```
a = np.arange(9).reshape(3,3)
```

按行拆分

```
np.vsplit(a,3)
```

按列拆分

```
np.hsplit(a,3)
```

numpy数组合并

创建两个数组

```
a = np.array([[0, 1], [2, 3]])  
b = np.array([[0, -1], [-2, -3]])
```

上下合并

```
np.vstack([a,b])
```

水平合并

```
np.hstack([a,b])
```

注意语法: np.vstack(a,b) 或者 np.vstack(a,b) 是错误的