Numpy进阶

1D数组的索引和切片

创建数组

```
a = np.arrange(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

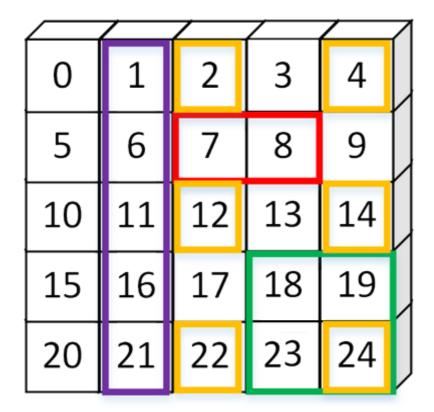
```
a[:,1]
```

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)
```



• 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