

文件操作

操作CSV文件：

文件保存：

有时候我们有了一个数组，需要保存到文件中，那么可以使用 `np.savetxt` 来实现。相关的函数描述如下：

```
np.savetxt(fname, array, fmt='%%.18e', delimiter=None)
* fname : 文件名，可以是.gz或.bz2的压缩文件
* array : 存入文件的数组
* fmt : 写入文件的格式，例如: %d %.2f %%.18e
* delimiter : 分割字符串，默认是任何空格
* header : 添加首行
```

以下是使用的例子：

```
a = np.arange(100).reshape(5,20)
np.savetxt("a.csv",a,fmt="%d",delimiter=",")
```

读取文件：

有时候我们的数据是需要从文件中读取出来的，那么可以使用 `np.loadtxt` 来实现。相关的函数描述如下：

```
np.loadtxt(fname, dtype=np.float, delimiter=None, unpack=False)
* fname: 文件名或文件路径，可以是.gz或.bz2的压缩文件。
* dtype: 数据类型，可选。
* delimiter: 分割字符串，默认是任何空格。
* skiprows: 跳过前面x行。
* usecols: 读取指定的列
* unpack: 默认是False，如果设置为True，读取出来的数组是转置后的。
```

np独有的存储解决方案：

`numpy`中还有一种独有的存储解决方案。文件名是以 `.npy` 或者 `npz` 结尾的。以下是存储和加载的函数。

1. 存储: `np.save(fname,array)` 或 `np.savez(fname,array)`。其中，前者函数的扩展名是 `.npy`，后者的扩展名是 `.npz`，后者是经过压缩的。
 2. 加载: `np.load(fname)`。
-

CSV文件操作：

读取csv文件：

```
import csv

with open('stock.csv','r') as fp:
    reader = csv.reader(fp)
    titles = next(reader)
    for x in reader:
        print(x)
```

这样操作，以后获取数据的时候，就要通过下表来获取数据。如果想要在获取数据的时候通过标题来获取。那么可以使用 `DictReader`。示例代码如下：

```
import csv

with open('stock.csv','r') as fp:
    reader = csv.DictReader(fp)
    for x in reader:
        print(x['turnoverVol'])
```

写入数据到csv文件：

写入数据到csv文件，需要创建一个 `writer` 对象，主要用到两个方法。一个是 `writerow`，这个是写入一行。一个是 `writerows`，这个是写入多行。示例代码如下：

```
import csv

headers = ['name','age','classroom']
values = [
    ('zhiliao',18,'111'),
    ('wena',20,'222'),
    ('bbc',21,'111')
]

with open('test.csv','w',newline='') as fp:
    writer = csv.writer(fp)
    writer.writerow(headers)
    writer.writerows(values)
```

也可以使用字典的方式把数据写入进去。这时候就需要使用 `DictWriter` 了。示例代码如下：

```
import csv

headers = ['name', 'age', 'classroom']
values = [
    {"name": 'wenn', "age": 20, "classroom": '222'},
    {"name": 'abc', "age": 30, "classroom": '333'}
]

with open('test.csv', 'w', newline='') as fp:
    writer = csv.DictWriter(fp, headers)
    writer.writerow({'name': 'zhiliao', "age": 18, "classroom": '111'})
    writer.writerows(values)
```