

原 Numpy

2017年12月16日 00:22:54

js



2

import numpy as np



为提高运算效率，ndarray数组值的类型默认相同，创建时自动指定默认数据类型(内存占用最大的值类型)默认浮点类型(float)



目录









numpy方法	收藏	解释
np.dtype		指定当前numpy对象的整体数据, 见下一个表格
np.itemsize		对象中每个元素的大小, 单位字节
np.size		对象元素的个数, 相当于np.shape中的n*m值
np.shape		轴, 查看数组形状, 对于矩阵, n行m列
np.ndim		秩
np.isnan(list)		筛选出nan值
np.iscomplex(list)		筛选出非复数
~		取补运算符
np.array(数组, dtype=np.bool)		自定义数组类型
np.astype(np.bool)		转换数组类型
np.mat()		将python 列表转化成矩阵
np.mat().getA()		将matrix对象转成ndarray对象
np.matrix()		同上
np.asmatrix()		将ndarray对象转成matrix对象
np.tile()		重复某个数组。比如tile(A,n), 功能是将数组A重复n次, 构成一个新的数组 传送门
np.I		矩阵求逆
np.T		矩阵转置, 行变列, 列变行, 对角线翻转矩阵
np.tolist()		转换成python列表, 用于和python原生结合写程序
np.multiply(x, y)		矩阵x 矩阵y相乘
np.unique()		数组驱虫, 并且从小到大生成一个新的数组
np.arange		同python range()
np.arange(24).reshape((2, 3, 4))		创建一个2维3行4列的数组, 必须能被给定的长度除开, 可以索引和切片
np.arange(24).resize((2, 3, 4))		同上, 会修改原值
np.linspace(x, y, z)		等间距生成, x起始, y截止, z步长
np.ones(x)		生成都是x的数组, 可传递三维数组, 几行几列, 具体的个数
np.zeros(x)		生成都是0的数组
np.full([x, y], z)		自定义模板数组, 生成x行y列都是z的数组
np.eye(x)		创建一个正方的x*x单位的矩阵, 对角线为1, 其余为0
np.flatten()		数组降维, 不改变 原值
np.random.rand(x, y, z)		生成一个一维x随机数或生成x*y的随机数组
np.random.randn(x, y)		正态分布随机数

【码字计划】:拿万元写作基金! 老程序员教你学python

登录

注册

×

numpy方法		解释
np.random.randint(low, high, (shape))		整数随机数
np.random.normal(loc, scale, (size))		从指定正态分布中抽取样本, loc为概率分布的均匀值, 标准差scale
np.random.seed(s)		给一个随机数字固定
np.random.uniform(low, high, (size))		均匀分布的数组, 有小数
np.random.shuffle(a)	2	将数组a的第0轴(最外维度)进行随机排列(洗牌), 改变数组a, 行边列不变
np.random.permutation(a)		同上, 不改变数组a
np.random.choice(a, size=None, replace=False, p=数组a/np.sum(b))	写评论 	从一维数组a中以概率p抽取元素, 形成size形状新数组, replace表示是否可以重用元素, 默认为False, p位置越高,抽取概率越高
np.sum(axis=None)	目录 	求和, axis=0为列, 1为行
np.argsort()	收藏	矩阵每个元素坐标排序
np.sort(axix=None)		从小打大排序
-np.sort(axis=None)	微信	从大到小排序
np.sort_ values('字段', ascending=False)		排序,升序排列
np.mean(axis=None)	微博	
np.average(axis=None,weights=None)		平均数
np.var(axis=None)	QQ	加权平均, weights加权值, 不设为等权重,例子[10, 5, 1],每列分别X10,X5,X1在/(10+5+1)
np.std(axis=None)		方差: 各数与平均数之差的平方的平均数
np.min(axis=None)		标准差.方差平方根
np.argmaxin(axis=None)		最小值
np.median(axis=None)		求数组中最小值的坐标
np.ptp(axis=None)		中位数
np.cumsum()		元素最大值与最小值的差
np.cumprod()		累加,cumsum和cumprod之类的方法不聚合, 产生一个中间结果组成的数组,默认一维数组,1为按原样
np.count_ nonzero(arr > 0)		累乘
np.bools.any()		计数非0值个数,布尔值会被强制转换为1和0, 可以使用sum())对布尔型数组中的True值计数
np.bools.all()		测试数组中是否存在一个或多个True
np.bools.all()		数组中所有值是否都是True, 测试有没有空值
np.bools.all()		数组中所有值是否都是True, 测试有没有空值
np.bools.all()		数组中所有值是否都是True, 测试有没有空值

np.dtype类型	
np.bool	布尔值
np.int	整型
np.float	浮点型
np.complex	复数
np.object	对象
np.string_	ASCII字符
np.unicode_	Unicode所有字符, 字节数平台决定

nparray索引和切片

```
1 # 创建0-23, 共2个三行四列的数组
2 a = np.arange(24).reshape((2,3,4))
3 """
4 array([[[0, 1, 2, 3],
5        [ 4, 5, 6, 7]],
```

```

6         [ 8,  9, 10, 11]],
7
8         [[12, 13, 14, 15],
9          [16, 17, 18, 19],
10         [20, 21, 22, 23]]])
11 """
12 # 一个三维数组,提取12的话,python list是a[1][0][0], ndarange可以是a[1,0,0],也可以是[1][0][0]
13 # 可以用负数
14 # a[1,:] 选取第一维数组里面所有
15 # a[:,1] 选取所有维度,第一行
16 # a[1,:,3] 选取第一维度数组所有行里的第三个值
17 # a[:,0:2,1:3] 选取所有维度的第0行到第2行,取元素第1个到第3个
18 # a[:,::2] 选取所有维度,所有行,步长为2的所有行
19
20 # -----
21 # 例子,布尔型索引
22 names = np.array(['Bob','Joe','Will','Bob','Will','Joe','Joe'])
23 data = np.arange(28).reshape((7,4))
24
25 names[names == 'Bob']
26 # array(['Bob', 'Bob'], dtype=<U4>)
27
28 names == 'Bob'
29 # array([ True, False, False,  True, False, False, False], dtype=bool)
30
31 # 姓名数组可以跟数字数字一一对应
32 data[names == 'Bob']
33 # array([[ 0,  1,  2,  3],
34         [12, 13, 14, 15]])
35
36 # 可以将布尔型数组跟切片、整数、整数序列混合使用
37 data[names == 'Bob',2:]
38 # array([[ 2,  3],
39         [14, 15]])
40
41 # 组合多个布尔型索引,进行逻辑运算
42 # 组合条件,逻辑运算符: & 且, | 或,非 (!= 或 ~)
43 # 并集,交集
44 (names == 'Bob') | (names == 'Will')
45 # array([ True, False,  True,  True,  True, False, False], dtype=bool)
46
47 # 且,没有交集
48 (names == 'Bob') & (names == 'Will')
49 # array([False, False, False, False, False, False, False], dtype=bool)
50 -----
51 // 数组修改
52 a[:,0:2] = 1 # 切片批量修改
53 a[:,0:2] = [[11,12],[13,14]] # 切片批量修改
54 names[names == 'Bob'] = 'aaa' # 修改单个
55
56 a为数组,a > 1 返回为true的索引
57 np.where(a > 2) # 返回索引
58 # (array([0, 0], dtype=int64),
59 #  array([0, 1], dtype=int64),
60 #  array([1, 0], dtype=int64))
61
62 # 也可以用作三元表达式,满足条件,返回x,不满足返回y
63 np.where(条件,x, y)

```

```

1 import pandas as pd
2 s = pd.Series(np.random.randint(0, 7, size=10)) # 统计出现的个数,左边是下标,右边是出场的次数
3 s.value_counts() # 统计个数

```

// Numpy数据存取

- numpy提供了便捷的内部文件存取,将数据存为np专用的npy(二进制格式)或npz(压缩打包格式)格式
- npy格式以二进制存储数据的,在二进制文件第一行以文本形式保存了数据的元信息(维度,数据类型),可以用二进制工具查看查看内容
- npz文件以压缩打包文件存储,可以用压缩软件解压

「码字计划」:拿万元写作基金! 老程序员教你学python

登录

注册

×

```
1 a = np.array([[ '张三', '李四', '王五', '赵六'], ['11', '12', '13', '14', '15']])
2 b = np.arange(24).reshape((2,3,4))
3
4 np.save('a.npy', a) # 存为.npy文件
5 np.savez("a.npz", ar0 = a, ar1 = b) # 多个数组存入一个.npz压缩包
6
7 c = np.load('x.npy') # .npy文件读入数组
8
9 d = np.load("y.npz") # .npz压缩包读入
10 #d["ar0"] # 单独输出数组
```

// Numpy存储CSV文件

```
1 # 存储csv文件,本身是ASCII字符,不能存储非ASCII字符串,csv文件只能存储一维、二维数据,不能存储多维数据
2 np.savetxt(frame,array,fmt='%.18e',delimiter=None)
```

参数	解释
frame	存储文件、字符串或产生器的名字, 可以是 .gz或.bz2的压缩文件, 对大型数据有用, 压缩后存储或读取, 节省存储资源
array	存入文件的数组
delimiter	分隔字符串, 默认是任何空格, 需要改为 逗号
fmt	写入文件中每个元素的字符串格式, 例如

- %s (ASCII字符)
- %d (整数)
- %2f (2位小数的浮点数)
- %.18e (科学计数法, 常用)
 - np各类型元素存储到CSV中都是字符串, 字符串显示的格式, 默认%.18e, 科学计数法, 保留18位小数的浮点数形式存储数据, 需要根据情况修改

np.savetxt函数并不是专为生成CSV文件用的, 它可以生成任何带特定分隔字符的文本文件, 但CSV文件使用广泛, 所以我们一般用此函数只生成CSV

// 读取csv文件

```
1 # 读取csv文件
2 np.loadtxt(frame,dtype=np.float,delimiter=None,skiprows=0,usecols=None,unpack=False)
3
4 # 去掉b'0.00'中的b
5 np.loadtxt('a.csv', dtype=bytes, delimiter=',').astype(str)
```

参数	解释
frame	文件、字符串或产生器, 可以是 .gz或bz2压缩文件
dtype	数据类型, 可选, CSV的字符串以什么数据类型读入数组中, 默认 np.float
delimiter	分隔字符串, 默认是任何空格, 改为 逗号
skiprows	跳过前x行, 一般跳过第一行表头
usecols	读取指定的列, 索引, 元组类型
unpack	如果True, 读入属性将分别写入不同数组变量, False 读入数据只写入一个数组变量, 默认False

// ndarray-数组操作

「码字计划」:拿万元写作基金!

老程序员教你学python

1 # axis=0行,1列

2 np.sort(a,axis=None)

从小到大

```
3 -np.sort(-a, axis=None)          # 从大到小
4
5 # ndarray转为python list,用于和Python原生结合编写程序
6 .tolist()
7
8 # 数组去重,把重复去掉,并且按从小到大生成一个新的数组
9 .unique(a)
```



2

// 数组拼接 (数组合并)

ndarray是保存在内存中的一段连续值, 增加值操作会重新分配内存, 一般不推荐, 可以用合并数组的方式模拟增加值



写评论

将两个或多个数组合并成一个新数组



目录

```
1 # 数组合并, 如果数组不对应, 需要先转置, 在axis=1进行拼接
2 np.concatenate((a1,a2,...), axis=0)
```

收藏

// 数组删除

删除操作不能精确选取元素, 常被索引和切片查询赋值新变量代替



微信



微博

```
1 np.delete(arr, obj, axis=None)
2 # 删除多列, 会把没有被选中的其他值也删掉, 有损失
3 b3 = np.delete(a, [1,2], axis=1)
```

QQ

// Numpy-数据运算

矢量化运算也叫向量化运算,



- 标量: 一个数值
- 广播机制: 自动补齐, 数组与标量之间的运算作用于数组的每一个元素

```
1 # 三维数组除以标量运算, 列表中每一个值都会返回
2 # 两个不同维度进行计算, 维度小的会变成大的维度在进行运算, 然后每个值单独做计算
3 a/a.mean()
```

Numpy一元函数

运算时注意原数组是否被改变,几乎所有一元函数都是生成新数组

对ndarray中的数据执行元素级运算的函数

参数		解释
<code>np.abs(x)</code> <code>np.fabs(x)</code>		计算数组各元素的绝对值
<code>np.sqrt(x)</code>	写评论	计算数组各元素的平方根
<code>np.square(x)</code>		计算数组各元素的平方
<code>np.log(x)</code> <code>np.log10(x)</code> <code>np.log2(x)</code>		计算数组各元素的自然对数/10底对数和2底对数
<code>np.ceil(x)</code> <code>np.floor(x)</code>	收藏	计算数组各元素的ceiling值(不超过元素的整数)或floor值(小于这个元素的最大整数)
	微信	
<code>np rint(x)</code>		计算数组各元素的四舍五入值
<code>np.modf(x)</code>	微博	将数组各元素的小数和整数部分以两个独立数组形式返回
	QQ	
<code>np.exp(x)</code>		计算数组各元素的指数值
<code>np.sign(x)</code>		计算数组各元素的符号值,1(+),0,-1(-) 正数为1负数为-1 其他(0)时为0
<code>np.cos(x)</code> <code>np.cosh(x)</code> <code>np.sin(x)</code> <code>np.sinh(x)</code> <code>np.tan(x)</code> <code>np.tanh(x)</code>		计算数组各元素的普通型和双曲型三角函数

Numpy集合运算

集合函数,唯一化

数组集合运算

参数	解释
<code>unique(x)</code>	找出数组x中唯一值并返回已排序结果
<code>intersect1d(x,y)</code>	计算x和y中的公共元素, 返回有序结果
<code>union1d(x,y)</code>	计算x和y的并集, 返回有序结果
<code>in1d(x,y)</code>	x的元素是否包含于y, 返回布尔数组
<code>setdiff1d(x,y)</code>	集合的差, 即元素在x中且不在y中
<code>setxor1d(x,y)</code>	集合的对称差, 即存在于一个数组中但不同时存在于两个数组中的元素, 异或

// Numpy矩阵运算

- NumPy有两种不同的数据类型: 数组ndarray和矩阵matrix
- matrix是array的分支, 用于矩阵计算

```
1 # 转换成矩阵对象
2 m = np.matrix(x)
3
4 # 每个数值+5
5 m + 5
```

「码字计划」:拿万元写作基金! 老程序员教你学python

登录

注册

×

7 # 有复杂的运算体系,但不是相加那么简单
8 m * 5

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。 <https://blog.csdn.net/qq351469076/article/details/78817378>

个人分类：[机器学习](#) ▼ [查看关于本篇文章更多信息](#)

上一篇 [Matplotlib](#)

下一篇 [Pandas](#)



2

NumPy的详细教程



NumPy的详细教程 先决条件 在阅读这个教程之前，你多少需要知道点python。如果你想从新回忆下，请看看 [Python Tutorial](#) . 如果你想要运行教程中的示例，你至少...



目录

想对作者说点什么？

[我来说一句](#)



收藏

python之numpy的基本使用



10.1万

一、numpy概述numpy模块提供了python对N维数组对象的支持：ndarray，ndarray数组中的元素须为同一数据类型，这一点与pytho...



微信

numpy学习笔记



微博



1.1万

3, ndarray Objectnumpy中定义的最重要的对象就是称其为ndarray的多维数组，它是一组同类型元素的集合，元素可用从零开始的...



QQ

Numpy中np.dot、np.multiply、* 的区别 - CSDN博客

Numpy中np.dot、np.multiply、* 的区别 阅读量:240 不良信息举报 举报内容: Numpy中np.dot、np.multiply、* 的区别 举报原因: 色情 政治 抄袭 广告 招聘...



Python-Numpy - CSDN博客

Python-Numpy2018年06月29日 12:50:04 阅读数:23 # encoding=utf-8 import numpy as np l = [[1, 2, 3], [1, 3, 5]] type(l) # 打印list类...



有哪些可以免费试用一年左右的云服务器

百度广告

NumPy 基础入门



8765

NumPy 基础入门# 来源：NumPy Beginner's Guide 2e ch2>>> from numpy import *多维数组# 创建多维数组 >>> m = array([aran...

numpy和pandas生成多个随机整数 - CSDN博客

numpy和pandas生成多个随机整数2018年06月27日 12:38:54 阅读数:7 numpy.random.randint:从在在半开半闭区间[low,high)上的离散均匀分布中返回随机的整数值...

Numpy的array切片处理 - CSDN博客

Numpy的array切片处理2016年12月14日 16:23:01 阅读数:203 1.numpy.array的切片注意事项 arr3d=np.array([[[[1,3,4],[1,2,2]],[[1,2,3],[5,6,7...

numpy使用



1284

来源： <http://blog.csdn.net/ljsjseu/article/details/20359201> 用Python做科学计算：基础篇、手册篇、实战篇： <http://old.sebug.ne...>

NumPy学习笔记



5101

1. 简介Numeric Python的简称，是几乎所有python科学计算工具的基础。主要功能： ndarray: 一个具有矢量运算和复杂广播能力的...

numpy中multiply函数怎么用 - CSDN博客

Numpy中np.dot、np.multiply、* 的区别 1.numpy.dot(a, b, out=None) 函数说明: Dot product of two arrays. For 2-D arrays it is equivale... ..

qiao8756的博客 - CSDN博客

matplotlib入门教程笔记 阅读量:70 Mysql 查看、创建、更改 数据库和表 阅读量:47 numpy和pandas生成多个随机整数 阅读量:45 提示...

numpy 实例回顾总结



216

NumPy 是 Python 语言的一个扩充程序库。支持大量高维度数组与矩阵运算，此外也针对数组运算提供大量的数学函数库。机器学...

「码字计划」:拿万元写作基金! 老程序员教你学python

登录

注册



上海市辖区为啥90后都买了房，是因为这种新套路！

python安装 - CSDN博客

3)在cmd环境下,键入python setup.py install 3.下载各种控件安装包(如:numpy,matplotlib) pip install numpy-1.11.1rc1...

python中np.multiply()、np.dot()和星号(*)三种乘法运..._CSDN博客

Numpy中np.dot、np.multiply、*的区别 1.numpy.dot(a, b, out=None) 函数说明: Dot product of two arrays. For 2-D arrays it is equiva...

Numpy

写评论

3626

Numpy是高性能科学 和数据分析的基础包其...主要功能如下: 1、ndarray, 一个具有矢量运算和复杂广播能力的快速且节省空间的多...

目录



Numpy 中文用户指南

2018年02月28日 338KB

收藏 下载



微信



微博

np.multiply \ tf.multiply函数 - CSDN博客

Numpy中np.dot、np.multiply、*的区别 qiqicos 01-06 405 1.numpy.dot(a, b, out=None) 函数说明: Dot product of two arrays. For 2-D arrays ...

FatalError1的博客 - CSDN博客



QQ

Numpy一元函数:对ndarray中数据执行元素级元算的函数 其中,np.log(x)是以自然对数e为底,... 翻译 2017-10-31 15:32:49 24 0 ndarray数组的索引与...



numpy-1.13.3-2-cp27-none-win32.whl

2017年11月13日 6.37MB

下载



numpy 文档

2018年07月30日 9.03MB

下载



numpy reference

2018年06月11日 4.24MB

下载



深度学习 Numpy 基础

2017年10月18日 531KB

下载



NumPy



299

NumPy 是 Python 语言的一个扩充程序库。支持大量高维度数组与矩阵运算，此外也针对数组运算提供大量的数学函数...



一点点加盟费

百度广告

python numpy 基础教程



3.2万

python numpy 基础教程 适合新手快速掌握numpy最常见用法。

什么是NumPy



2578

(原文链接: http://docs.scipy.org/doc/numpy/user/whatisnumpy.html) 现在翻译有些生硬, 随后会持续修改。 NumPy是Python科学...

NumPy-快速处理数据



185

http://old.sebug.net/paper/books/scipydoc/numpy_intro.html#ndarray 标准安装的Python中用列表(list)保存一组值, 可以用来...

numpy的基本操作



4523

http://blog.csdn.net/pipisorry/article/details/39496831 Array manipulation routines numpy数组基本操作, 包括co...

「码字计划」:拿万元写作基金! 老程序员教你学python

登录

注册

×




NumPy学习指南(第2版)

2018年01月02日 4.94MB [下载](#)



一点点加盟

百度广告



Python 科学计算——numpy 篇

2018年02月24日 45.71MB [下载](#)

[写评论](#)

[目录](#)

[收藏](#)

[微信](#)

[微博](#)

[QQ](#)

[广告](#)

个人资料




陌路风流

原创	粉丝	喜
32	19	

等级: [博客 2](#) 访问:

积分: 478 排名:

勋章: 



网站无法显示

最可能的原因是

- 该网站正?
- 该网站有?

你可以尝试以下:

- [刷新该页面](#).
- [返回到上一](#).

最新文章

视觉处 基础篇

python机器学习0基础到入|
篇5 支持向量机

python机器学习0基础到入|
篇4 Logistic回归

Pandas机器学习一些操作

python机器学习0基础到入|
篇3 朴素贝叶斯

个人分类

环境搭建

网络知识

Spider

web原理

机器学习

[展开](#)

归档

2018年7月

2018年6月

2018年5月

2018年2月

2018年1月

[登录](#) [注册](#) [×](#)

展开

热门文章

- Numpy

阅读量: 3443
- Scrapy-redis实现分布式爬

阅读量: 2449
- Pandas

阅读量: 1823
- virtualenv,常用命令和管理(

阅读量: 1512
- scrapy_splash文档

阅读量: 563

最新评论

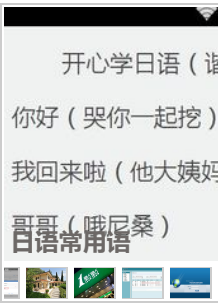
- python机器学习0基础到入|

yao940622: 知识都是相通的
- python机器学习0基础到入|

Sunny5319: 所有的东西最终就
- Pandas

qq351469076: [reply]qq_1612
- Pandas

qq_16124541: 都是错的



联系我们



请扫描二

webm

400-6

QQ客

关于 招聘 广告服务
©2018 CSDN版权所有 京ICP
百度提供搜索支持

经营性网站备案信息
网络110报警服务
中国互联网举报中心
北京互联网违法和不良信息举报中心

- 

2
- 

写评论
- 

目录
- 

收藏
- 

微信
- 

微博
- 

QQ
- 