# Python 知识点

函数 接收不定长参数

\*args 表示参数数目不定，可以看成一个元组，把第一个参数后面的参数当作元组中的元素

\*\*kwargs 表示参数数目不定，相当于一个字典，键和值对应于键值对

map 方法生成序列 其用法为：

map (aFun, aSeq) 将函数 aFun 应用到序列 aSeq 上的每一个元素上，返回一个列表，不管这个序列原来是什么类型。

模块 Python 会将所有 .py 结尾的文件认定为 Python 代码文件

# 机器学习w3school

机器学习使计算机能够从研究数据和统计信息中学习，可以分析数据并学习预测结果。

均值 - 平均值 NumPy mean() 方法

中值 - 中点值，又称中位数 NumPy median() 方法

众数 - 最常见的值 SciPy mode() 方法

标准差 - 均方差 描述数据的离散程度 NumPy std()

方差 - 指示值的分散程度 NumPy var() 方法

百分位数 - 描述了给定百分比值小于的值NumPy percentile() 方法

# 从入门到精通

## Numpy

### 菜鸟教程

ndarray 与数组不同，它不仅仅包含数据信息，还包括其他描述信息。ndarray 内部由以下内容组成：

数据指针：一个指向实际数据的指针。

数据类型（dtype）：描述了每个元素所占字节数。

维度（shape）：一个表示数组形状的元组。

跨度（strides）：一个表示从当前维度前进道下一维度的当前位置所需要“跨过”的字节数。

NumPy 中，数据存储在一个均匀连续的内存块中，可以这么理解，NumPy 将多维数组在内部以一维数组的方式存储，我们只要知道了每个元素所占的字节数（dtype）以及每个维度中元素的个数（shape），就可以快速定位到任意维度的任意一个元素。

#### 数据类型对象 (dtype)

用来描述与数组对应的内存区域是如何使用（类似与 C\_struct）不常用

#### 属性

秩 数组的维数 - x.ndim

数组的维度 x.shape返回一个元组，这个元组的长度就是维度的数目，即 ndim 属性(秩)。

reshape 函数来调整数组的维度

x.reshape 通常返回的是非拷贝副本，即改变返回后数组的元素，原数组对应元素的值也会改变。

x.size 数组元素的总个数，相当于 .shape 中 n\*m 的值

x.dtype ndarray 对象的元素类型

#### 创建

创建数组

Empty（未初始化） ones（用1填充）zeros（用0填充）

参数（数组的维度，数据类型，优先级（迭代数组）（F，C ，默认是C（行））

从已有的数组创建数组

numpy.array (numpy.asarray 类似)

参数（下，数据类型，优先级（迭代数组））

任意形式的输入参数，可以是，列表, 列表的元组, 元组, 元组的元组, 元组的列表，多维数组

arange 函数创建数值范围并返回 ndarray 对象

参数（begin,end,step,dtype）

Begin 默认0 step 默认 1

numpy.linspace 函数用于创建一个一维数组，数组是一个等差数列构成的

参数（begin,end,num,endpoint,retstep,dtype）

Num 要生成的等步长的样本数量，默认为50

Endpoint 该值为 true 时，数列中包含stop值，反之不包含，默认是True。

numpy.logspace(有点难用)

#### 切片与索引

冒号分隔切片参数 start:stop:step 来进行切片操作 （类似与 python）

a[2:7:2] # 从索引 2 开始到索引 7 停止，间隔为 2 （左开右闭）

整数数组索引

正数列表

… 所有 [,,]// 中括号加逗号 一维，二维，三维

布尔索引

中括号 加 条件

花式索引

不常用 花里胡哨

#### 广播

如果两个 矩阵的任意一个维度的大小相同 就可以使用广播。

（不 重要）

#### 迭代数组

遍历数组

numpy.nditer（x）

x.flat

#### 数组操作

x.reshape()

x.T

(补)