

第5章 模块简介

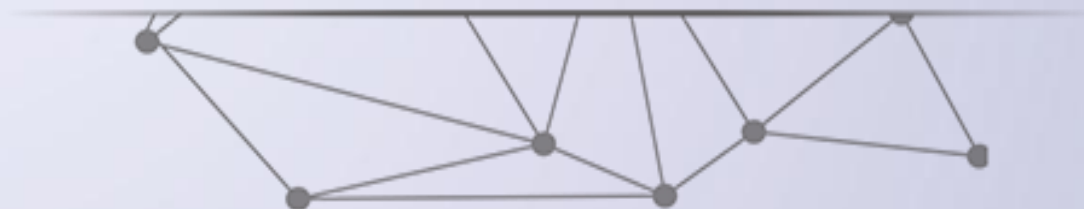


内容

- 什么是模块
- 模块相关操作



什么是模块



模块(module)

- 模块是由专家或编程人员为了完成某个具体任务而编写的软件包。
- Python程序包含一个或多个模块。
- 模块只不过是Python代码的一个文件，其中可以包含语句、函数定义和类定义。
- 简短的Python程序也称脚本(script)，可以包含在一个模块之中。
- 较长或复杂的程序，通常包含一个主模块和一个或多个支持模块。

常用模块

- Python自带模块（可以查看）



前面已经用到过的: `math`、`sys`、`os`

第三方模块 `scipy`

常用模块

- 需要**安装**的模块

在开始处输入cmd

输入 `pip3 install 模块名`

- 模块SciPy、NumPy（第6章）
- 模块Matplotlib（第7章）
- 模块Pandas、Statsmodels（第8章）
- ...

补充说明:Anaconda 已经都装上了，请测试以下



模块相关操作

导入模块

- 导入模块

```
>>>import math
```

```
>>>math.sqrt(2)
```

```
>>>dir(math) #显示模块里所有函数
```

- 可以给导入的模块取简称

```
>>>import numpy as np
```

```
>>>import matplotlib as mp
```

- 删除模块

```
>>>del math
```


模块操作

- 导入几个指定函数

```
>>>from math import sqrt, log, exp
```

- 检查模块是否已经安装

```
>>>import quant
```

```
Traceback (most recent call last):
```

```
  File "<pyshell#36>", line 1, in <module>
```

```
    import quant
```

```
ModuleNotFoundError: No module named 'quant'
```

- 查找一个已经安装的模块的目录位置

```
>>>print(np.__file__)
```

```
>>>np
```

```
>>>np.__file__
```

Python生态圈



Python生态圈常用扩展包

● 基础框架

IPython 是一个交互式计算系统，可以用来取代默认的shell。

Jupyter（原名 IPython Notebook）可以实现可重复研究。

Cython，让 Python 支持 C 扩展的编译器。

NumPy，提供了多维数组的数据结构，用来进行矩阵运算。

● 分析功能

SciPy，科学计算库，提供了基础的统计和优化功能。

SymPy，符号计算库，提供了很多高等数学的功能。

Matplotlib，基础的统计图形库。

pandas，借鉴 R，提供了基础的数据结构和数据处理功能。

● 应用模块

StatsModels，统计分析库

Scikit-Learn，机器学习工具包

NetworkX 进行社交网络分析， PyMC 提供了一个概率编程库， PyTables 提供了高性能数据结构， Scikit-image 提供了图像处理功能

小 结

- 什么是模块？
- 模块操作？