Python安装及使用指南

一、Python简介

Python是一种**解释型**的计算机编程语言，语法简洁、易读。

代码在运行时经过Python环境“解释”之后执行，不需要像C语言一样提前编译。

MATLAB的一些专业性很强的工具箱还无法被替代，MATLAB的大部分常用功能都可以在Python世界中找到相应的扩展库。和MATLAB相比，用Python做科学计算有如下优点：

* 首先，Python完全免费，众多开源的科学计算库都提供了Python的调用接口。用户可以在任何计算机上免费安装Python及其绝大多数扩展库。
* 其次，与MATLAB相比，Python是一门更易学、更严谨的程序设计语言。
* 最后，MATLAB主要专注于工程和科学计算。然而即使在计算领域，也经常会遇到文件管理、界面设计、网络通信等各种需求。而Python有着丰富的扩展库，可以轻易完成各种高级任务，开发者可以用Python实现完整应用程序所需的各种功能。

网络上可以找到很多学习Python的资料，推荐一个**Python学习网站**，百度搜索“廖雪峰python”，链接为

https://www.liaoxuefeng.com/wiki/1016959663602400

二、安装Python环境

Python环境是运行代码的关键。Python的官方网站为https://www.python.org/，可以通过官网下载安装Python。

但安装**官网的Python还需要自己安装各种“模块”**，这种方式较为麻烦。所以推荐**直接安装Anaconda**。

**Anaconda**是一个基于Python的数据处理和科学计算平台，直接包含**Python环境**、**Conda管理器**（Python软件包管理器）以及数十个第三方模块。

Anaconda下载地址（individual版，开源免费）：

https://www.anaconda.com/products/individual

三、安装文本编辑器

在实际开发时，需要使用文本编辑器来写代码。合格的编辑器需要有能提升编辑代码效率的功能，例如**调试**、**语法高亮**、Project管理、代码跳转、智能提示、自动完成、单元测试等。

建议使用JetBrains开发的Python代码编辑器**PyCharm**来编写代码。该编辑器为**专门的Python语言IDE**（集成开发环境），运行Python代码时需要的设置过程相对最简单。

其他可以编写Python代码的文本编辑器还有Visual Studio Code（VS Code）、Sublime Text、Atom、Notepad++ 等等。

**Pycharm官网**

https://www.jetbrains.com/pycharm/

Windows系统下PyCharm Community版（社区版，开源免费）下载地址：

https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows

**配置Anaconda与PyCharm的教程**（Windows系统）可以参考以下链接，或自行百度搜索：

https://blog.csdn.net/sunshine\_hanxx/article/details/90760417

四、Python科学计算模块NumPy

NumPy（Numerical Python）是Python的科学计算基础模块。包括强大的数组和矩阵计算能力，拥有丰富的线性代数、傅里叶变换和随机数生成等函数。

NumPy官网

https://numpy.org/

注意NumPy官网中对于Python生态的介绍

**Matlab命令和NumPy命令对比**

https://numpy.org/doc/stable/user/numpy-for-matlab-users.html

五、Python画图模块Matplotlib

Python画图可以使用**Matplotlib**模块，该模块使用方法较为简单，可以通过查询官网的示例代码快速学习。

Matplotlib官网及画图示例网址

https://matplotlib.org/

https://matplotlib.org/gallery/index.html#