

介绍

什么是Jupyter?

按照Jupyter 创始人 Fernando Pérez的说法，他最初的梦想是做一个综合 Ju (Julia)、Py (Python) 和 R 三种科学运算语言的计算工具平台，所以将其命名为Ju-Py-te-R。发展到现在，Jupyter 已经成为一个几乎支持所有语言，能够把软件代码、计算输出、解释文档、多媒体资源整合在一起的多功能科学运算平台。

概述：它是一款交互式笔记本工具，能将代码、运行结果、文字说明、公式、图表整合在一个文件中（`.ipynb` 格式），尤其适合数据分析、机器学习等场景。

如下图所示：

The screenshot shows a Jupyter Notebook cell with the following code:

```
1 import numpy as np
2 from matplotlib import pyplot as plt
3
4 ys = 200 + np.random.randn(100)
5 x = [x for x in range(len(ys))]
6
7 plt.plot(x, ys, '-') x     ys
8 plt.fill_between(x, ys, 195, where=(ys > 195), facecolor='g', alpha=0.6)
9
10 plt.title('Fills and Alpha Demo')
11 plt.show()
12
13 ✓ [4] 49ms
```

The code generates a line plot with a green shaded area representing values above 195. The plot is titled "Fills and Alpha Demo".

为什么数据分析首选它？

- 交互式运行：**代码可分块执行（不用等整个脚本跑完），方便调试和实时查看结果；
- 图文混排：**支持 Markdown 格式写说明（如分析思路、结论），代码与文档无缝结合；
- 可视化集成：**图表（如 Matplotlib 绘制的直方图）可直接嵌入笔记本，直观展示分析结果；

- **跨平台:** Windows/macOS/Linux 通用，文件可轻松分享（通过邮件、GitHub 等）。

安装

1. 安装准备：

```
1 # 验证自己环境是否已经安装好了 pip 工具  
2 pip -v
```

2. 使用命令安装

```
1 # 安装jupyter  
2 pip install jupyter  
3  
4 # 如果安装速度慢，看一下是不是国内源没有配置好  
5 # 或者 直接临时使用国内源  
6 pip install jupyter -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
```

注意：Jupyter默认安装到 `Python安装目录\Scripts` 目录下



3. 启动Jupyter

打开命令行，执行以下命令（注意：不要求使用管理员权限启动）

```
1 jupyter notebook
```

```

(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。
C:\Users\cigar>jupyter notebook
[I 2025-10-24 15:44:26.344 ServerApp] jupyter_lsp | extension was successfully linked.
[I 2025-10-24 15:44:26.344 ServerApp] jupyter_server_terminals extension was successfully linked.
[I 2025-10-24 15:44:26.347 ServerApp] jupyterlab | extension was successfully linked.
[I 2025-10-24 15:44:26.350 ServerApp] notebook | extension was successfully linked.
[I 2025-10-24 15:44:26.351 ServerApp] notebook_shim extension was successfully linked.
[I 2025-10-24 15:44:26.357 ServerApp] notebook_shim extension was successfully loaded.
[I 2025-10-24 15:44:26.358 ServerApp] jupyter_lsp | extension was successfully loaded.
[I 2025-10-24 15:44:26.359 ServerApp] jupyter_server_terminals | extension was successfully loaded.
[I 2025-10-24 15:44:26.361 LabApp] JupyterLab extension loaded from D:\soft\python\py313\Lib\site-packages\jupyterlab
[I 2025-10-24 15:44:26.361 LabApp] JupyterLab application directory is D:\soft\python\py313\share\jupyter\lab
[I 2025-10-24 15:44:26.361 LabApp] Extension Manager is 'pypi'.
[I 2025-10-24 15:44:27.112 ServerApp] jupyterlab | extension was successfully loaded.
[I 2025-10-24 15:44:27.115 ServerApp] notebook | extension was successfully loaded.
[I 2025-10-24 15:44:27.115 ServerApp] Serving notebooks from local directory: C:\Users\cigar
[I 2025-10-24 15:44:27.115 ServerApp] Jupyter Server 2.17.0 is running at:
[I 2025-10-24 15:44:27.115 ServerApp] http://localhost:8888/tree?token=6483d89b892cb76700ac01929de4ae0938ce5e0a9d73292a
[I 2025-10-24 15:44:27.116 ServerApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 2025-10-24 15:44:27.149 ServerApp]

To access the server, open this file in a browser:
file:///C:/Users/cigar/AppData/Roaming/jupyter/runtime/jpserver-19764-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
http://localhost:8888/tree?token=6483d89b892cb76700ac01929de4ae0938ce5e0a9d73292a token值, 注意一下

```

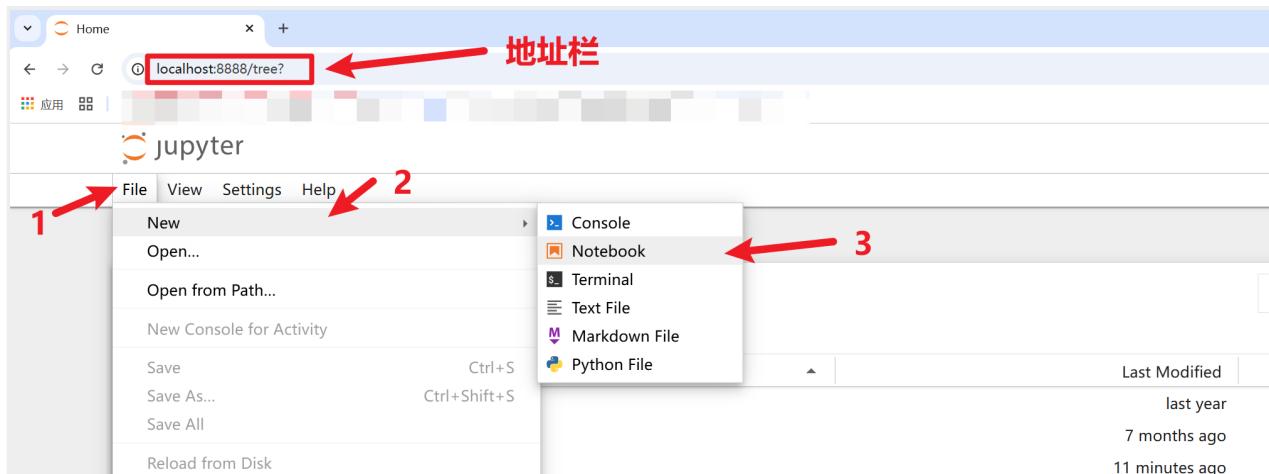
4. 初步使用

在上一步中，正常命令执行完，jupyter之后，会自动打开jupyter的使用页面

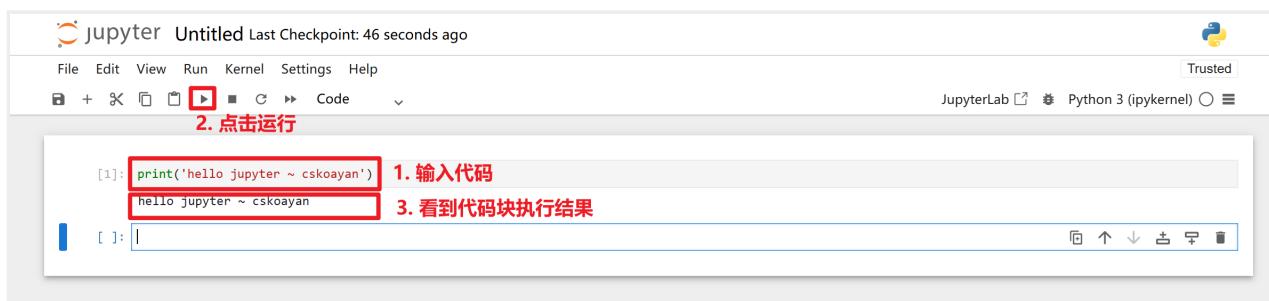
注意：

- 没有自动打开的同学也不用担心，手动打开即可： 打开浏览器，在地址栏输入 **localhost:8888** 即可
- 如果提示需要输入密码，那么输入上面的**token**即可

接下来，我们可以新建一个jupyter的笔记文件(**.ipynb** 格式的文件)



接下来，只需要**输入代码 → 点击执行 → 观察结果** 即可



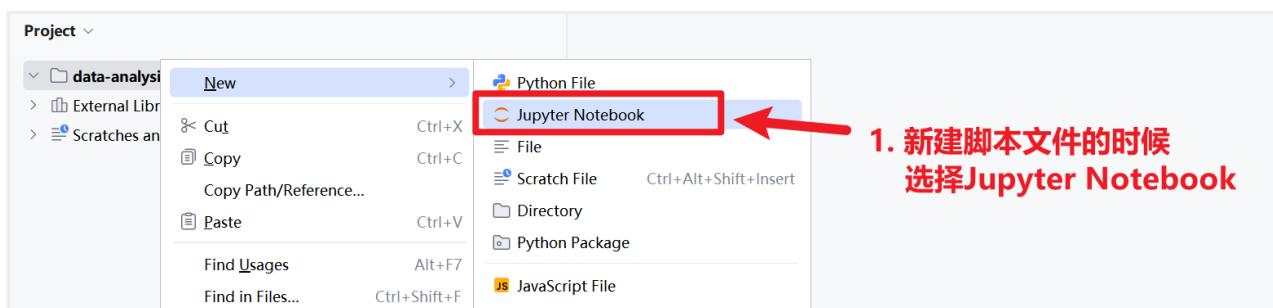
使用

在官方自带的控制台中使用，和在Pycharm中使用是一样的。我们后续主要是在Pycharm中使用。

所以，这里的使用介绍，以Pycharm中为例。

创建文件

在Pycharm中，创建notebook文档（也就是 `.ipynb` 格式的脚本文件）



添加代码

首先，要清楚的是，在notebook文档中，是以cell为单位的。一个cell，也就是一个独立的输入框，也可以理解为是一个独立的代码单元。

A screenshot of a Jupyter Notebook interface showing two code cells. The first cell contains the following Python code:

```
> 1 # 第一个cell输入框
2 #
3 print("hello jupyter~")
```

The second cell contains the following Python code:

```
> 1 # 第二个cell输入框
2 #
3 print("hello cskaoyan")
```

cell，有三种不同的类型：

- py code：输入并编辑代码的输入框
- Markdown：编写Markdown文档
- Raw NBConvert：普通文本，运行不会显示结果
- SQL：新版本支持的，了解即可

基本操作

基本操作，基本靠在页面上点击就可以完成，我们只需要认识页面上的每一个按钮是什么意思即可。



快捷命令

学会使用相关的快捷键，可以帮助我们提高操作notebook文档的效率。

首先，需要了解的是，Jupyter支持两种模式：

- 编辑模式
 - 命令模式下，可以按 `enter` 或者双击代码块进入编辑模式
 - 编辑模式下，可以操作代码或文本，进行自由的编辑，可以进行剪切、复制、粘贴等操作
- 命令模式
 - 按 `ESC` 键退出编辑，进入命令模式（或者是单击cell外部也可以进入命令模式）
 - 可以操作cell单元本身，进行cell单元的剪切、复制、移动、粘贴等操作

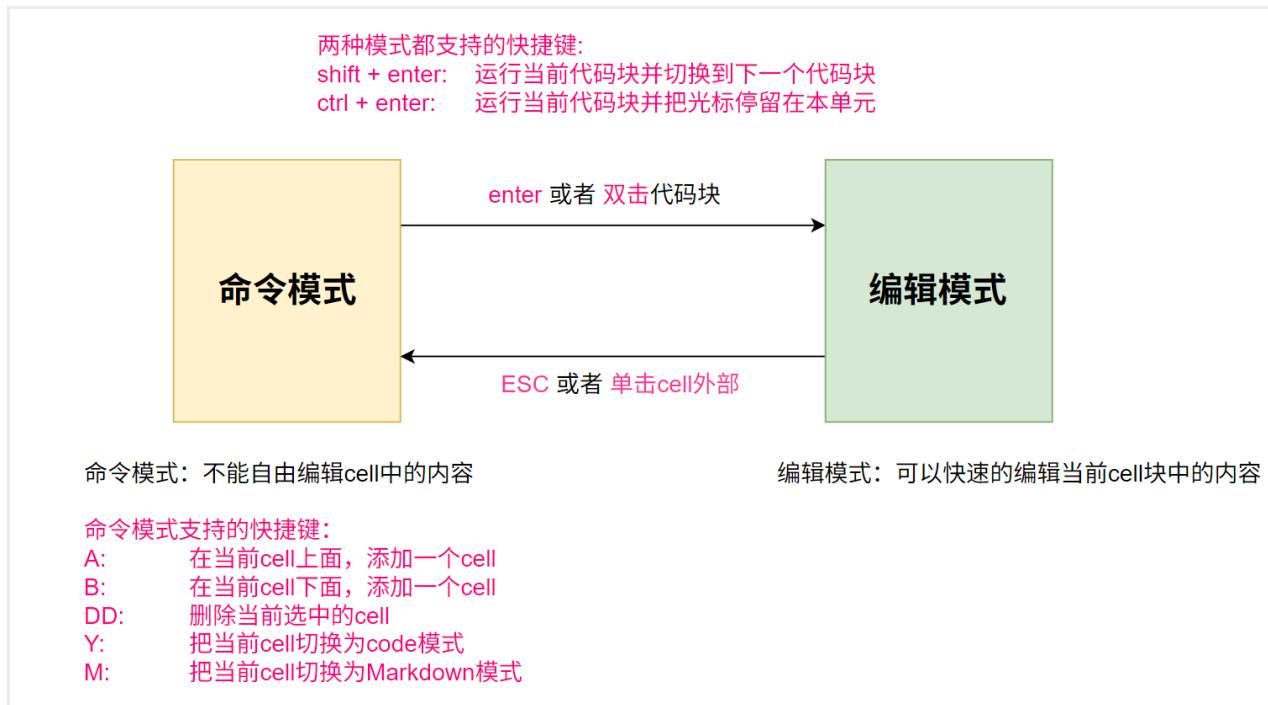
两种模式都可以使用的快捷键：

- `shift + enter`：执行本单元代码，并跳转到下一个单元（如果没有下一个单元，会新建一个）
- `ctrl + enter`：执行本单元的代码，光标停留在本单元

命令模式下的快捷键(直接小写字母即可)：

- Y: cell切换到code模式
- M: cell切换到Markdown模式
- A: 在当前cell上面，添加一个cell

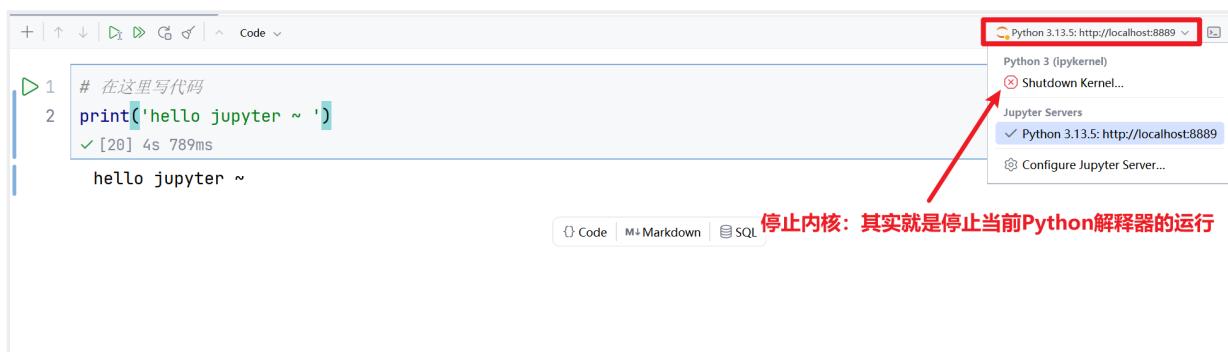
- B: 在当前cell下面，添加一个cell
- DD: 删除当前cell



其他（了解）

1. 内核管理：

- Jupyter 运行依赖“内核（kernel）”（当前就是 Python 解释器），PyCharm 会自动关联项目的环境



- 当然，也可以选择其他的内核，也就是选择其他的Python解释器，这个Python解释器就是帮助我们运行notebook中的代码的。
- 停止内核，不代表停止Jupyter服务器，停止内核只是停止当前cell的执行，jupyter是没有停止的。

2. 切换文件格式

Jupyter管理的notebook文件，原生格式是 `.ipynb`，其实也可以切换为 `.py` 格式的脚本文件，当然也可以导出为一些常见的文本格式，如Markdown、PDF、HTML等。

