

Python介绍

Life is short, I need python (人生苦短, 我用python!)

Python起源

Python的作者是著名的"龟叔"Guido van Rossum(吉多·范罗苏姆), 1989年, 龟叔为了打发无聊的圣诞节, 决心开发一个新的解释程序, 作为ABC语言的一种继承。于是便开始编写Python语言。



ABC是由吉多参加设计的一种教学语言, 就吉多本人看来, ABC这种语言非常优美和强大, 是**专门为非专业程序员设计的**。但是ABC语言并没有成功。**Guido**本人看来, **ABC**失败的原因是高级语言为时过早, 并且平台迁移能力弱, 难以添加新功能, 仅仅专注于编程初学者, 没有把有经验的编程人员纳入其中, 在**Python**中解决了这些问题, 让拓展模块的编写非常容易, 并且可以在多平台进行运行....

Python的意思是蟒蛇, 是取自英国20世纪70年代首播的电视喜剧《蒙提·派森干的飞行马戏团》(Monty Python's Flying Circus), Guido非常喜欢这个剧, 所以选择Python作为新语言的名字。

1991年, 第一个Python编译器诞生。它是用C语言实现的, 并能够调用C语言的库文件。

解释型和编译型语言

解释型语言是指在运行时由解释器逐行读取和执行源代码的语言。在这种语言中，代码不需要被提前编译成机器代码，而是直接由解释器逐行解析并执行。这使得开发过程更加灵活，程序员可以快速测试和修改代码。Python、JavaScript 和 Ruby 等都是常见的解释型语言。尽管解释型语言在开发时提供了便利，但由于逐行解释执行，通常在性能上不如编译型语言。

编译型语言则是指在执行之前，源代码需要通过编译器转换成机器代码或中间代码。这个过程通常会产生一个独立的可执行文件，运行时不再需要源代码或编译器。这种做法通常能提高程序的执行效率，因为编译后的代码可以直接在机器上运行。C、C++ 和 Go 等语言都是编译型语言。虽然编译型语言在执行速度上表现出色，但编译过程通常较长，调试和修改代码时也不如解释型语言方便。

编程语言排行

- [TIOBE Index](#)
- [PYPL Index](#)

Sep 2024	Sep 2023	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	20.17%	+6.01%
2	3	▲		C++	10.75%	+0.09%
3	4	▲		Java	9.45%	-0.04%
4	2	▼		C	8.89%	-2.38%
5	5			C#	6.08%	-1.22%
6	6			JavaScript	3.92%	+0.62%
7	7			Visual Basic	2.70%	+0.48%
8	12	▲		Go	2.35%	+1.16%

Python应用领域

人工智能

Python 是人工智能和机器学习领域的首选语言，主要得益于其简洁的语法和丰富的科学计算库。以下是几种典型的 Python 库：

- **NumPy**：支持大量的维度数组与矩阵运算，此外也针对数组运算提供了大量的数学函数库。
- **SciPy**：基于 NumPy 的科学计算库，提供了许多算法和函数，适用于数值积分与优化、线性代数、统计等科学计算任务。
- **Matplotlib**：强大的绘图库，可以生成各种图形，包括线图、散点图、柱状图等，常用于数据可视化。
- **TensorFlow**：由 Google 开发的开源深度学习框架，广泛用于构建和训练神经网络。

云计算

Python 是云计算领域最火的语言之一，广泛用于构建和管理云基础设施。Python 的简洁性和可读性使得它成为开发云服务、自动化任务、数据处理脚本的理想选择。

WEB开发

Python 拥有众多优秀的 Web 框架，适合快速开发高效、安全的 Web 应用程序。许多大型网站和服务都是用 Python 开发的，例如 YouTube、Dropbox、豆瓣等。以下是几种典型的 Web 框架：

- **Django**：一个高层次的 Python Web 框架，鼓励快速开发和简洁、实用的设计，是全栈框架的代表。
- **Flask**：一个轻量级的 Web 框架，强调简单性和灵活性，适合构建小型项目或微服务。

系统运维

Python 是系统运维人员的必备语言。它可以用于编写脚本来自动化任务、管理服务器、处理文件和文本、与操作系统进行交互等。Python 的跨平台性使得它在不同的操作系统上都能有效发挥作用。

金融

Python 在金融领域特别是量化交易和金融分析方面得到广泛应用。Python 的灵活性和丰富的金融数据分析库，使得它在金融工程领域的使用日益增多，重要性逐年提高。

图形界面开发 (GUI)

Python 也可以用于开发桌面应用程序，以下是几种常用的图形界面开发库：

- **PyQt**：基于 Qt 框架的 Python 绑定，适合开发复杂的桌面应用程序。
- **WxPython**：基于 wxWidgets 的 Python GUI 库，提供了跨平台的原生控件。
- **TkInter**：Python 的标准 GUI 库，适合初学者和轻量级应用的快速开发。

Python实际应用

谷歌：Google App Engine、code.google.com、Google Earth、谷歌爬虫、Google 广告等项目都在大量使用 Python 开发。

CIA：美国中情局网站就是用 Python 开发的。

NASA：美国航天局（NASA）大量使用 Python 进行数据分析和运算。

YouTube：世界上最大的视频网站 YouTube 就是用 Python 开发的。

Dropbox：美国最大的在线云存储网站，全部用 Python 实现，每天网站处理 10 亿个文件的上传和下载。

Instagram：美国最大的图片分享社交网站，每天超过 3000 万张照片被分享，全部用 Python 开发的。

Facebook：大量的基础库均通过 Python 实现的。

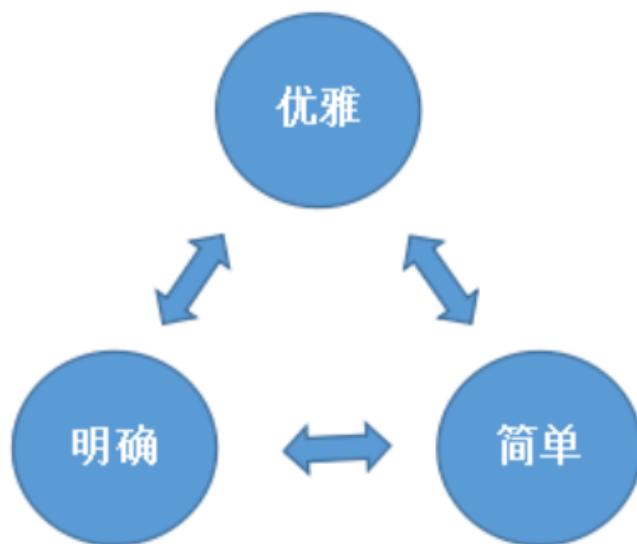
Redhat：世界上最流行的 Linux 发行版本中的 yum 包管理工具就是用 Python 开发的。

豆瓣：公司几乎所有的业务均是通过 Python 开发的。

知乎：国内最大的问答社区，通过 Python 开发（国外 Quora）。

除上面之外，还有搜狐、金山、腾讯、盛大、网易、百度、阿里、淘宝、土豆、新浪、果壳等公司都在使用 Python 完成各种各样的任务

Python设计哲学



Python 的设计哲学与其他编程语言相比，有几个显著的不同之处：

1. 可读性优先：

- Python 强调代码的可读性，力求清晰明了。这与如 C++ 或 Java 等语言相比，后者往往更关注性能或复杂的语法结构。

2. 简洁性：

- Python 鼓励用较少的代码实现功能，通常会有简化的语法，而像 Java 这样的语言则要求更多的样板代码。

3. 动态类型：

- Python 是动态类型语言，变量类型在运行时决定，这与静态类型语言（如 C# 和 Java）形成鲜明对比，后者在编译时必须声明变量类型。

4. 多范式支持：

- Python 支持多种编程范式（如面向对象、函数式编程），而一些语言则更倾向于某一特定范式，如 Java 主要是面向对象的。

5. 强大的标准库：

- Python 附带了一个丰富的标准库，提供了大量现成的模块和功能，而其他语言可能需要依赖外部库或框架。

6. 社区和文化：

- Python 拥有一个积极的社区，强调开放和共享，鼓励用户贡献代码和文档，而其他语言的社区文化可能更加保守或封闭。

Python环境部署

Python解释器

- 打开官网：<https://www.python.org/downloads>

- 找到对应的版本，这里选择版本3.9.8

3.9.8版本下载链接: <https://www.python.org/ftp/python/3.9.8/python-3.9.8-amd64.exe>

The screenshot shows the Python.org homepage. The 'Downloads' menu is open, showing options like 'All releases', 'Source code', 'Windows', 'macOS', 'Other Platforms', 'License', and 'Alternative Implementations'. A sidebar on the right titled 'Download for Windows' shows a button for 'Python 3.12.5' and a note that Python 3.9+ cannot be used on Windows 7 or earlier. Below the menu, a table lists active Python releases.

Release version	Release date	Click for more
Python 3.9.9	Nov. 15, 2021	Download Release Notes
Python 3.9.8	Nov. 5, 2021	Download Release Notes
Python 3.10.0	Oct. 4, 2021	Download Release Notes
Python 3.7.12	Sept. 4, 2021	Download Release Notes
Python 3.6.15	Sept. 4, 2021	Download Release Notes
Python 3.9.7	Aug. 30, 2021	Download Release Notes
Python 3.8.12	Aug. 30, 2021	Download Release Notes

打开安装包，添加环境变量，可以选择默认安装或者自定义安装（一般自定义安装主要是修改安装路径）



Install Python 3.9.8 (64-bit)

Select Install Now to install Python with default settings, or choose Customize to enable or disable features.



Install Now

C:\Users\test\AppData\Local\Programs\Python\Python39

Includes IDLE, pip and documentation
Creates shortcuts and file associations



Customize installation

Choose location and features

☒ Install launcher for all users (recommended)

☒ Add Python 3.9 to PATH

Cancel



Setup was successful

New to Python? Start with the [online tutorial](#) and [documentation](#). At your terminal, type "py" to launch Python, or search for Python in your Start menu.

See [what's new](#) in this release, or find more info about [using Python on Windows](#).



Disable path length limit

Changes your machine configuration to allow programs, including Python, to bypass the 260 character "MAX_PATH" limitation.

Close

注意：必须勾选上下面的"Add Python 3.9 to PATH"(添加到系统环境变量中)

测试是否安装成功

在键盘上按下 **win+R** 然后在左下弹出窗口中输入 **cmd** 回车

在cmd终端中输入python，如果可以看到如下内容，说明python环境安装成功，并且请核对版本号是否与我们安装的一致....

```
1 C:\Users\test>python
2 Python 3.9.8 (tags/v3.9.8:bb3fddf, Nov 5 2021, 20:48:33) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
3 Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
4 >>>
```

Python编辑器

Python可用的编辑器有很多，因为编辑器只负责编写代码，实际的代码执行还是由我们刚刚安装的解释器进行编译解释。所以编写Python代码对编辑器的要求不是很高。不过，为了便于我们敲代码，我们还是要选择一些更加高级，功能更多的编辑器来使用。这样在编写代码的时候可以事半功倍

对于Python而言，最出名，最好用的编辑器就是pycharm了。我们后续学习也主要使用pycharm编辑器。

其他编辑器

以下仅作为了解即可...

1. vim编辑器

Vim (Vi IMproved) 是一个高度可配置的文本编辑器，它源自于一个名为Vi的早期Unix编辑器。Vim的设计目标是提供一种高效的方式来编辑文本文件，它广泛应用于程序员和系统管理员中，因为它支持多种编程语言的语法高亮、代码补全、编译和错误跳转等功能。

Vim是一个主要基于命令行的编辑器，几乎所有的操作，如：复制、粘贴、删除等待，都需要通过指令来完成。所以说使用难度相对较高，我们后面的云计算部分会深入学习...

2. Sublim Text

Sublime Text 是一个代码编辑器（Sublime Text 2是收费软件，但可以无限期试用）

Sublime Text是由程序员Jon Skinner于2008年1月份所开发出来，它最初被设计为一个具有丰富扩展功能的Vim。

Sublime Text具有漂亮的用户界面和强大的功能，例如代码缩略图，Python的插件，代码段等。

还可自定义键绑定，菜单和工具栏。Sublime Text 的主要功能包括：拼写检查，书签，完整的 Python API，Goto 功能，即时项目切换，多选择，多窗口等等。

Sublime Text 是一个跨平台的编辑器，同时支持Windows、Linux、Mac OS X等操作系统。

下载地址：<http://www.sublimetext.com/3>

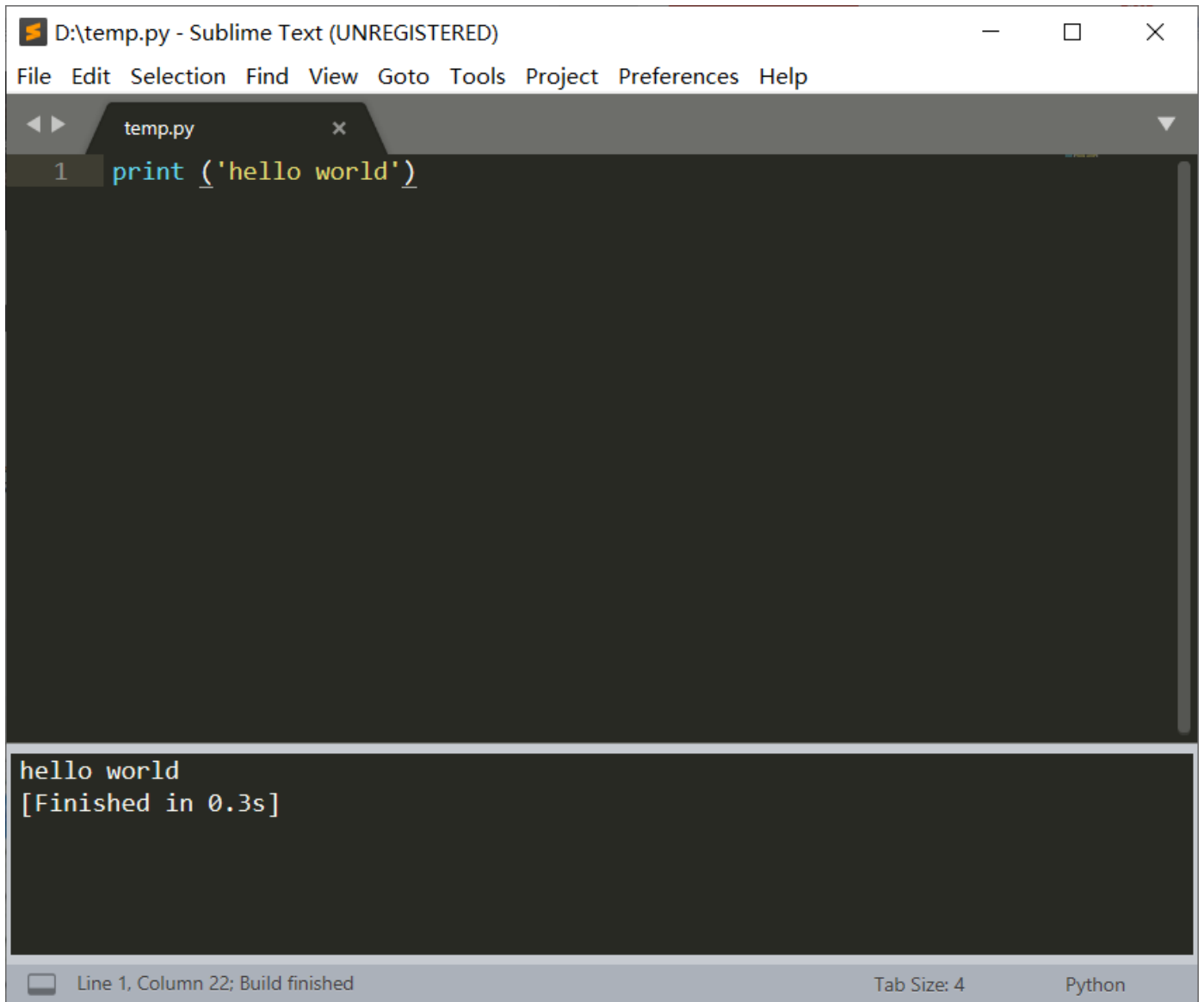
Download

[Sublime Text 4](#) has been released, and contains significant [improvements](#) over this version.

Version: Build 3211

- [OSX](#) (10.7 or later is required)
- [Windows](#) - also available as a [portable version](#)
- [Windows 64 bit](#) - also available as a [portable version](#)
- [Linux repos](#) - also available as:
 - [64 bit .deb](#) - [sig](#), [key](#)
 - [64 bit .rpm](#) - [signed](#), [key](#)
 - [64 bit .pkg.tar.xz](#) - [sig](#), [key](#)
 - [64 bit .tar.bz2](#) - [sig](#), [key](#)
 - [32 bit .tar.bz2](#) - [sig](#), [key](#)

Sublime Text may be downloaded and evaluated for free, however a license must be [purchased](#) for continued use. There is currently no enforced time limit for the evaluation.



Pycharm的安装

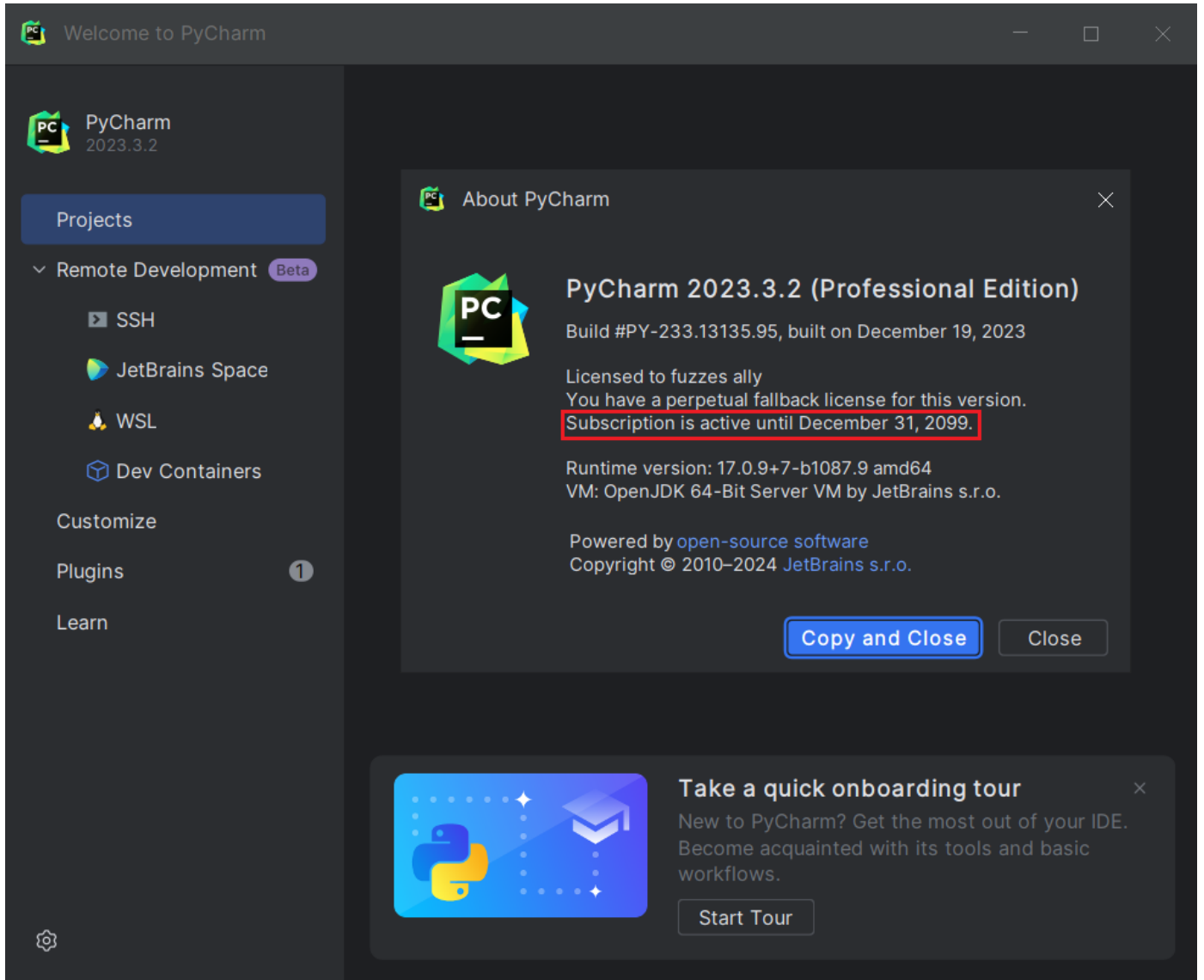
下载地址: <http://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>

因为社区版可能会缺少部分功能, 所以直接选择专业版

安装过程:

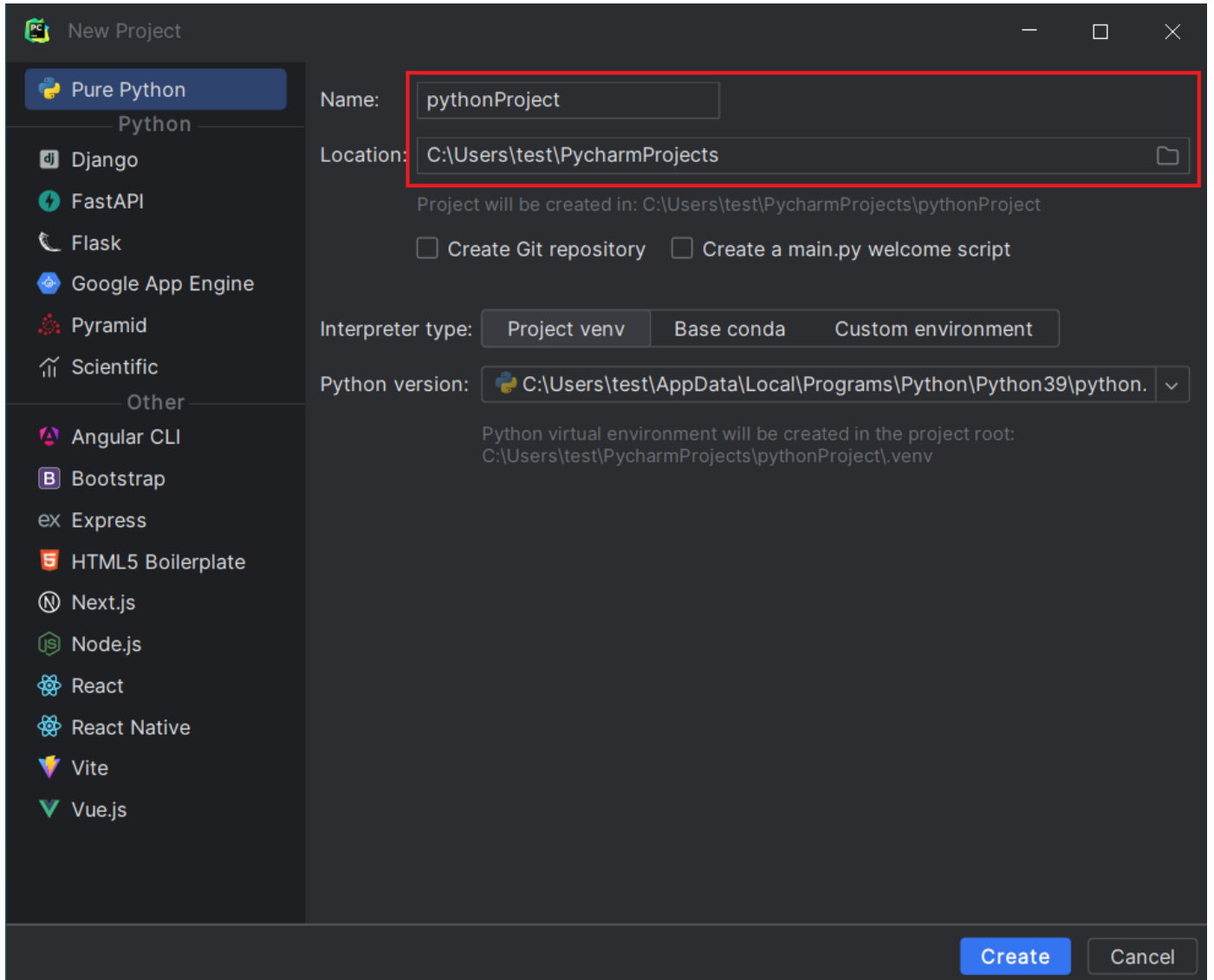
1. 下载安装包并且安装
2. 使用Eagleslab提供的补丁工具进行激活
3. 查看设置-->About

上述操作环节较多, 认真观看老师的操作~

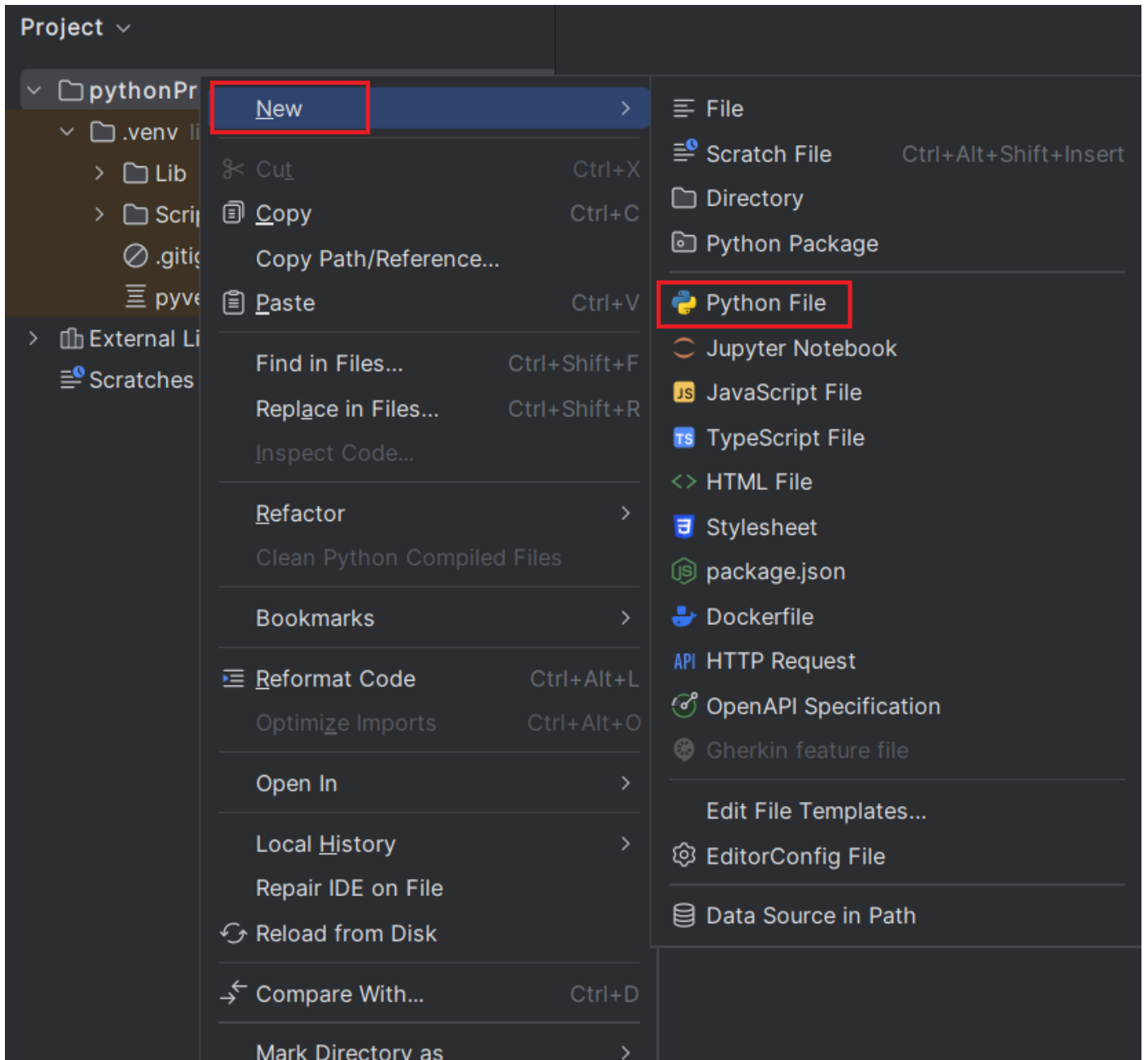


创建第一个项目

1. 点击New Project来创建一个项目，项目名称和Location可以自定义



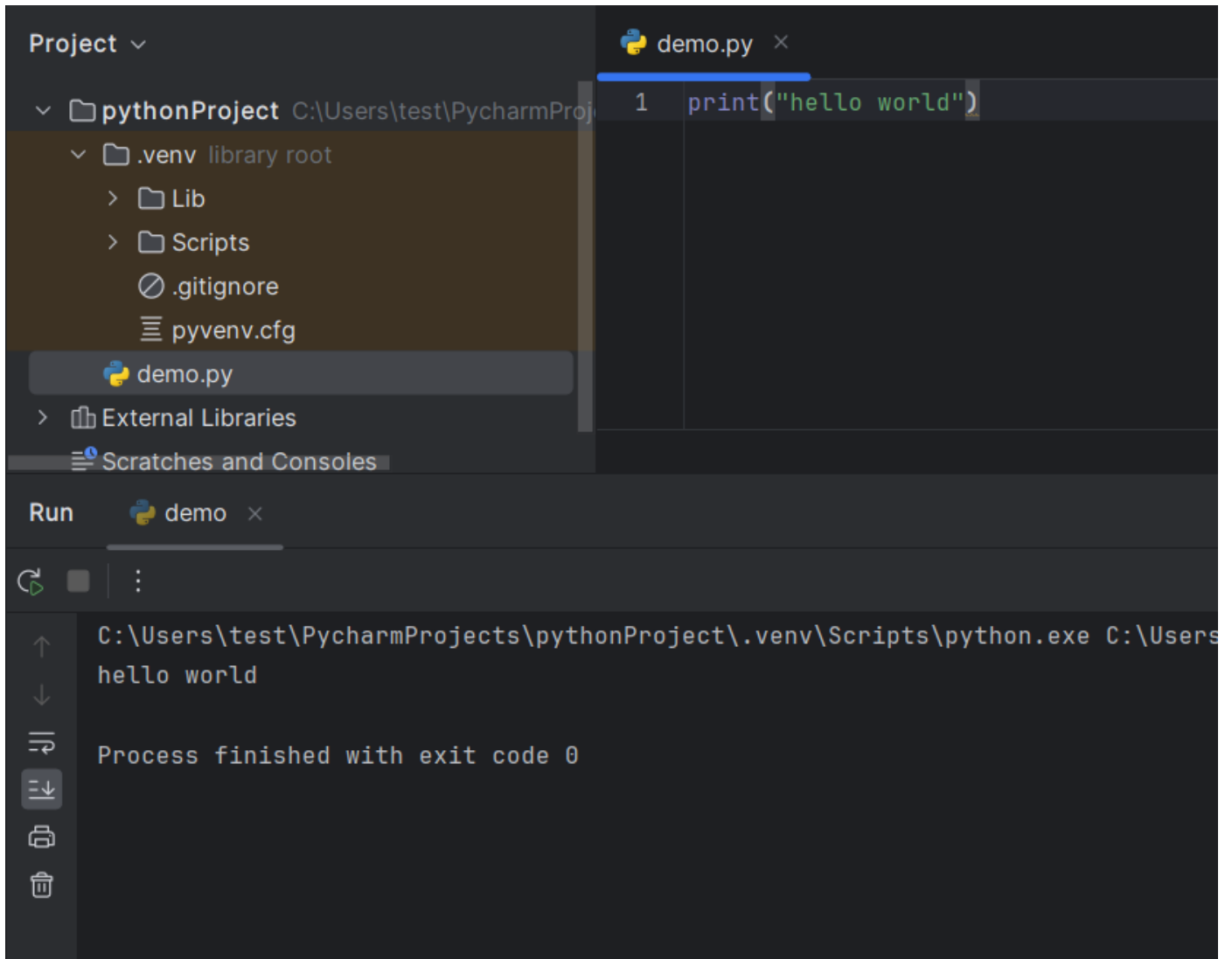
2. 在项目名称上右键来创建一个Python File



3. 编写第一个Python代码

```
1 print('Hello World!')
```

然后右键->Run demo.py来运行



```
1  # Output
2  C:\Users\test\PycharmProjects\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe
   C:\Users\test\PycharmProjects\pythonProject\demo.py
3  hello world
4
5  Process finished with exit code 0
```

Pycharm优化

1. 中文支持
2. 字体大小调节
3. 主题更改

.....