

# Python教程

## Python教程

Reads: 10364161685 [Edit](#)

---

这是小白的Python新手教程，具有如下特点：

## 中文，免费，零起点，完整示例，基于最新的Python 3版本。

Python是一种计算机程序设计语言。你可能已经听说过很多种流行的编程语言，比如非常难学的C语言，非常流行的Java语言，适合初学者的Basic语言，适合网页编程的JavaScript语言等等。

那Python是一种什么语言？

首先，我们普及一下编程语言的基础知识。用任何编程语言来开发程序，都是为了让计算机干活，比如下载一个MP3，编写一个文档等等，而计算机干活的CPU只认识机器指令，所以，尽管不比如，完成同一个任务，C语言要写1000行代码，Java只需要写100行，而Python可能只要20行。

所以Python是一种相当高级的语言。

你也许会问，代码少还不好？代码少的代价是运行速度慢，C程序运行1秒钟，Java程序可能需要2秒，而Python程序可能就需要10秒。

那是不是越低级的程序越难学，越高级的程序越简单？表面上来说，是的，但是，在非常高的抽象计算中，高级的Python程序设计也是非常难学的，所以，高级程序语言不等于简单。

但是，对于初学者和完成普通任务，Python语言是非常简单易用的。连Google都在大规模使用Python，你就不用担心学了会没用。

用Python可以做什么？可以做日常任务，比如自动备份你的MP3；可以做网站，很多著名的网站包括YouTube就是Python写的；可以做网络游戏的后台，很多在线游戏的后台都是Python开发的。J

Python当然也有不能干的事情，比如写操作系统，这个只能用C语言写；写手机应用，只能用Swift/Objective-C（针对iPhone）和Java（针对Android）；写3D游戏，最好用C或C++。

如果你是小白用户，满足以下条件：

- 会使用电脑，但从来没写过程序；
- 还记得初中数学学的方程式和一点点代数知识；
- 想从编程小白变成专业的软件架构师；
- 每天能抽出半个小时学习。

不要再犹豫了，这个教程就是为你准备的！

准备好了吗？



## 关于作者

[廖雪峰](#)，十年软件开发经验，业余产品经理，精通Java/Python/Ruby/Scheme/Objective C等，对开源框架有深入研究，著有《Spring 2.0核心技术与最佳实践》一书，多个业余开源项目托管在[GitHub](#)，欢迎微博交流：

使用窄屏手机的童鞋，请点击左上角“目录”查看教程：



---

# Python简介

## Python简介

Reads: 208570994 [Edit](#)

Python是著名的“龟叔”Guido van Rossum在1989年圣诞节期间，为了打发无聊的圣诞节而编写的一个编程语言。

现在，全世界差不多有600多种编程语言，但流行的编程语言也就那么20来种。如果你听说过TIOBE排行榜，你就能知道编程语言的大致流行程度。这是最近10年最常用的10种编程语言的变化|



总的来说，这几种编程语言各有千秋。C语言是可以用来编写操作系统的贴近硬件的语言，所以，C语言适合开发那些追求运行速度、充分发挥硬件性能的程序。而Python是用来编写应用程序的。当你用一种语言开始作真正的软件开发时，你除了编写代码外，还需要很多基本的已经写好的现成的东西，来帮助你加快开发进度。比如说，要编写一个电子邮件客户端，如果先从最底层开始，Python就为我们提供了非常完善的基础代码库，覆盖了网络、文件、GUI、数据库、文本等大量内容，被形象地称作“内置电池（batteries included）”。用Python开发，许多功能不必从零编写，直接使用现成的即可。

除了内置的库外，Python还有大量的第三方库，也就是别人开发的，供你直接使用的东西。当然，如果你开发的代码通过很好的封装，也可以作为第三方库给别人使用。

许多大型网站就是用Python开发的，例如YouTube、[Instagram](#)，还有国内的[豆瓣](#)。很多大公司，包括Google、Yahoo等，甚至[NASA](#)（美国航空航天局）都大量地使用Python。

龟叔给Python的定位是“优雅”、“明确”、“简单”，所以Python程序看上去总是简单易懂，初学者学Python，不但入门容易，而且将来深入下去，可以编写那些非常非常复杂的程序。

总的来说，Python的哲学就是简单优雅，尽量写容易看明白的代码，尽量写少的代码。如果一个资深程序员向你炫耀他写的晦涩难懂、动不动就几万行的代码，你可以尽情地嘲笑他。

那Python适合开发哪些类型的应用呢？

首选是网络应用，包括网站、后台服务等等；

其次是许多日常需要的小工具，包括系统管理员需要的脚本任务等等；

另外就是把其他语言开发的程序再包装起来，方便使用。

最后说说Python的缺点。

任何编程语言都有缺点，Python也不例外。优点说过了，那Python有哪些缺点呢？

第一个缺点就是运行速度慢，和C程序相比非常慢，因为Python是解释型语言，你的代码在执行时会一行一行地翻译成CPU能理解的机器码，这个翻译过程非常耗时，所以很慢。而C程序是运行在编译好的机器码上，所以运行速度非常快。但是大量的应用程序不需要这么快的运行速度，因为用户根本感觉不出来。例如开发一个下载MP3的网络应用程序，C程序的运行时间需要0.001秒，而Python程序的运行时间需要0.1秒，慢了100倍。



第二个缺点就是代码不能加密。如果要发布你的Python程序，实际上就是发布源代码，这一点跟C语言不同，C语言不用发布源代码，只需要把编译后的机器码（也就是你在Windows上常见的xx.exe）打包成可执行文件。这个缺点仅限于你要编写的软件需要卖给别人挣钱的时候。好消息是目前的互联网时代，靠卖软件授权的商业模式越来越少了，靠网站和移动应用卖服务的模式越来越多了，后一种模式不需要卖软件，所以这个缺点就不重要了。再说了，现在如火如荼的开源运动和互联网自由开放的精神是一致的，互联网上有无数非常优秀的像Linux一样的开源代码，我们千万不要高估自己写的代码真的有非常大的“商业价值”。那些大公司开发的软件，很多都是开源的。



当然，Python还有其他若干小缺点，请自行忽略，就不一一列举了。

请问Python之父Guido van Rossum是：

```
-----
    美国人
    中国人
(x)  荷兰人
    芬兰人
(x)  地球人
```

# 安装Python

## 安装Python

Reads: 275298828 [Edit](#)

因为Python是跨平台的，它可以运行在Windows、Mac和各种Linux/Unix系统上。在Windows上写Python程序，放到Linux上也是能够运行的。

要开始学习Python编程，首先就得把Python安装到你的电脑里。安装后，你会得到Python解释器（就是负责运行Python程序的），一个命令行交互环境，还有一个简单的集成开发环境。

## 安装Python 3.8

目前，Python有两个版本，一个是2.x版，一个是3.x版，这两个版本是不兼容的。由于3.x版越来越普及，我们的教程将以最新的Python 3.8版本为基础。请确保你的电脑上安装的Python版本是最新的3.8.x，这样，你才能无痛学习这个教程。

## 在Mac上安装Python

如果你正在使用Mac，系统是OS X>=10.9，那么系统自带的Python版本是2.7。要安装最新的Python 3.8，有两个方法：

方法一：从Python官网下载Python 3.8的[安装程序](#)，下载后双击运行并安装；

方法二：如果安装了[Homebrew](#)，直接通过命令`brew install python3`安装即可。

## 在Linux上安装Python

如果你正在使用Linux，那我可以假定你有Linux系统管理经验，自行安装Python 3应该没有问题，否则，请换回Windows系统。

对于大量的目前仍在使用Windows的同学，如果短期内没有打算换Mac，就可以继续阅读以下内容。

## 在Windows上安装Python

首先，根据你的Windows版本（64位还是32位）从Python的官方网站下载Python 3.8对应的[64位安装程序](#)或[32位安装程序](#)，然后，运行下载的exe安装包：



特别要注意勾选Add Python 3.8 to PATH，然后点“Install Now”即可完成安装。

## 运行Python

安装成功后，打开命令提示符窗口，敲入python后，会出现两种情况：

情况一：

```
Command Prompt - □ x
Microsoft Windows [Version 10.0.0]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\> python
Python 3.8.x ...
[MSC v... 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for mor
information.
>>> _
```

看到上面的画面，就说明Python安装成功！

你看到提示符>>>就表示我们已经在Python交互式环境中了，可以输入任何Python代码，回车后会立刻得到执行结果。现在，输入`exit()`并回车，就可以退出Python交互式环境（直接关掉命令行

情况二：得到一个错误：

```
Command Prompt - □ x
Microsoft Windows [Version 10.0.0]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\> python
'python' is not recognized as an internal or external co
mmand, operable program or batch file.

C:\> _
```

这是因为Windows会根据一个Path的环境变量设定的路径去查找python.exe，如果没找到，就会报错。如果在安装时漏掉了勾选Add Python 3.8 to PATH，那就要手动把python.exe所在的路径添加到Path中。

如果你不知道怎么修改环境变量，建议把Python安装程序重新运行一遍，务必记得勾选Add Python 3.8 to PATH。

## 小结

学会如何把Python安装到计算机中，并且熟练打开和退出Python交互式环境。

在Windows上运行Python时，请先启动命令行，然后运行python。

在Mac和Linux上运行Python时，请打开终端，然后运行python3。

