

# Python学习知识汇总

---

## 学习Python之前的准备工作

---

- 个人建议：在学习Python之前最好学习一些C/C++的知识，此外还可以学习一些数据结构和操作系统的知识。个人认为，尤其学习C/C++中的指针（C/C++）和面向对象（C++）对于理解Python中一些知识点有很大的促进作用。个人建议是如果想真正入行IT行业，做程序员，建议是好好学一下C语言（注意，是C语言而非C++，虽然C++完全兼容C），最主要的是学习C里面的指针等操作，对于提高编程思维有很大的帮助。诚然，在Python开发过程中很少用到C/C++，但是无疑，学习C/C++以及操作系统和数据结构能够帮助我们提高编程思维。对于提高编程思维这点来说，如果只学Python是远远不够的；
- 下载、安装Python，去[python官网](#)下载python，选择一个稳定版本下载，建议不要下载最新版，最新版可能有bug，并且有些开发过程中高版本的Python会和一些低版本第三方库不兼容，建议安装3.10版本的Python即可。下载完成后安装python，傻瓜式安装即可；
- python集成开发环境：前期学习推荐使用Pycharm，等具有一定实力推荐使用Jupyter Notebook；也可以使用VSCode，看个人喜好。但是最推荐Pycharm，Pycharm是JetBrains公司开发的一款用于Python开发的集成开发环境，拥有一整套Python开发所需要的工具，功能完备。缺点是比较臃肿，启动缓慢，占用大量内存资源，如果是小内存电脑（小于4GB的电脑）建议使用VSCode。

# 需要学习的知识点

---

## 1. Python基础

！以下是我参考[菜鸟教程](https://www.runoob.com/python3/python3-tutorial.html)所写出的学习步骤。可以进入<https://www.runoob.com/python3/python3-tutorial.html>学习。



- 第一个HelloWorld程序

```
print("Hello, World!")
>>> Hello, World!
```

- 数据类型

- 整型
- 布尔
- 字符串
- 浮点型
- 字典
- 列表
- 元组
- 集合
- 数据类型转换
- 交互式/脚本式编程
- 注释
- 运算符-算数运算符、逻辑运算符等
- 数字
- 字符串
  - 单引号 `' '`
  - 双引号 `" "`
  - 三引号 `''' '''`
- 列表
- 元组
- 字典
- 集合
- 条件控制
- 循环
- 推导式
  - 列表推导式
  - 字典推导式
  - 集合推导式
  - 元组推导式
- 迭代器
- 生成器
- 函数
  - 函数参数
    - 位置参数
    - `*args`
    - `**kwargs`
  - 文档字符串
- lambda
- 数据结构

- 模块
- IO
- 文件
- OS模块
- sys模块
- 错误、异常
- 面向对象
- 命名空间、作用域
- 标准库
- python实例—参考 <https://www.runoob.com/python3/python3-examples.html>

## 2. 进阶

- 正则表达式
- CGI编程
- 网络编程
- 会用pip
- math库
- requests库
- 数据库
  - mysql-connector
  - PyMySQL
- 多线程
- 内置函数
- random库
- json
- 装饰器
- 框架
  - Python有一些很火的框架，可以看自己的喜好进行选择学习，第三点会列出当前很火的Python框架。

## 3. python 热门框架

- WEB开发框架
  - **Django**: 高级全栈Web框架，适用于快速开发复杂的数据库驱动的网站。
  - **Flask**: 微型轻量级Web框架，适合小型应用和API服务。
  - **Tornado**: 异步网络库和Web服务器框架，特别适合需要处理大量并发连接的应用。
  - **Web2py**: 全功能Web框架，强调安全性和简单性。
- 爬虫框架
  - **Scrapy**: 用于数据抓取和处理的开源框架，适用于大规模爬虫项目。
- 机器学习、数据分析框架
  - **scikit-learn**: 提供了一系列有监督和无监督学习算法的工具集。
  - **TensorFlow**: Google开发的深度学习框架，广泛应用于机器学习领域。

- **PyTorch:** Facebook研发的另一个深度学习框架，以其动态计算图特性受到许多开发者喜爱。
- 其他框架
  - **Plotly/Dash:** 创建交互式网络可视化应用的框架。
  - **Keras:** 用户友好型神经网络高层API，可以运行在TensorFlow等后端上。
  - **Celery:** 分布式任务队列，常用于异步任务处理。
  - **Pyramid:** 另一个灵活且可扩展的Web框架，适合大型应用。
- 4. Python很好的第三方库-这些库都是开发过程中很多人用的，并不是Python自带的
  - 数据分析、科学计算
    - **NumPy:** 提供高性能多维数组对象和矩阵运算。
    - **Pandas:** 强大的数据处理和分析工具，提供DataFrame等高效数据结构。
    - **SciPy:** 科学计算库，包括统计、优化、插值、积分等功能。
    - **Matplotlib:** 数据可视化库，用于创建高质量的静态、动态、交互式图形。
    - **Scikit-learn:** 机器学习库，提供了多种有监督和无监督学习算法。
  - **WEB**开发框架
    - **Django:** 高级全栈Web框架，适用于快速开发复杂项目。
    - **Flask:** 轻量级Web应用框架，适合小型或简单项目。
    - **FastAPI:** 近年来迅速崛起的异步Web框架，支持RESTful API和GraphQL。
  - 网络编程和请求库
    - **requests:** HTTP客户端库，简化HTTP请求操作。
    - **asyncio/ aiohttp:** 异步I/O框架及基于此的HTTP客户端和服务端库。
  - 爬虫框架
    - **Scrapy:** 功能丰富的爬虫框架，适用于构建大规模爬虫系统。
    - **BeautifulSoup:** HTML和XML解析库，常用于网页抓取。
  - 数据库接口
    - **SQLAlchemy:** Python SQL工具包与ORM，提供全套SQL支持。
    - **PyMongo:** MongoDB的官方Python驱动程序。
    - **psycopg2:** PostgreSQL数据库的适配器。
  - 图像处理
    - **Pillow (PIL):** 图像处理库，支持打开、修改和保存许多不同格式的图像文件。
    - **OpenCV:** 开源计算机视觉库，包含大量的图像和视频处理功能。
  - 日志记录
    - **logging:** Python标准库中的日志模块，用于生成应用程序日志。
  - 测试工具
    - **unittest/unittest.mock:** Python自带的单元测试框架和mock库。
    - **pytest:** 第三方流行的测试框架，提供更多的灵活性和便利性。
  - 部署和自动化
    - **Fabric:** 远程执行命令和部署脚本的工具。
    - **Ansible:** IT自动化工具，可用于配置管理、应用部署等任务。

- 数据可视化

- Plotly/Dash: 创建交互式网络图表和仪表盘。
- Bokeh: 基于浏览器的数据可视化库, 特别关注大型或流式数据集。

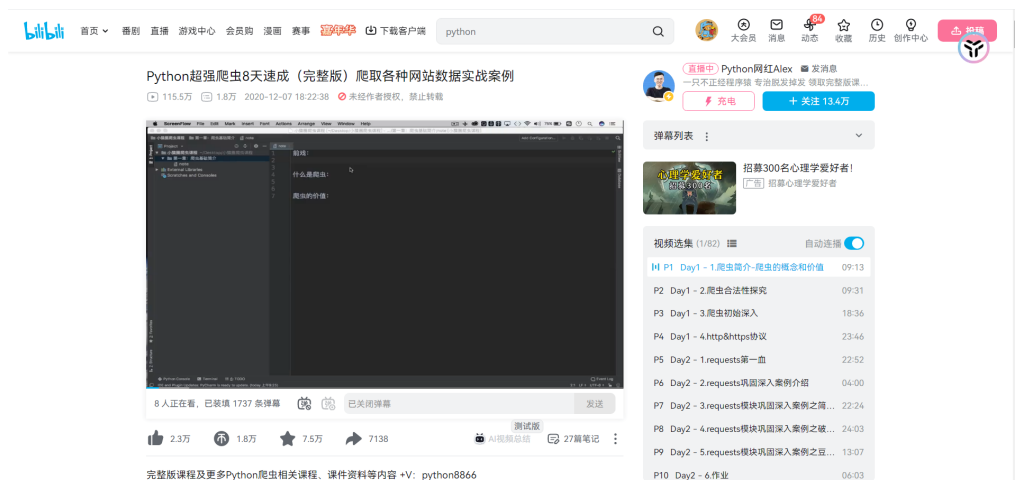
## 5. 一些Python学习资源

- 不管学习什么, 官方文档一定是最准确的: 可以参考Python官方文档: <https://docs.python.org/zh-cn/3.10/>
- 菜鸟教程: 可以当做一个字典, 有啥不会的去里面搜搜, 个人觉得做的挺好。 <https://www.runoob.com/python3/python3-tutorial.html>
- 视频教程

- 武沛齐老师的Python WEB课程: 个人认为讲的比较好, 有基础、前端CSS, JS, HTML的讲解, 会讲解Django并且一步步实战过来, 幽默风趣, 如果学Django可以学习, 如果只想学基础, 那么也可以只学这个课程的基础部分。网址: [https://www.bilibili.com/video/BV1324y1f7iJ/?spm\\_id\\_from=333.999.0.0&vd\\_source=3ccdc39ce9295a18b265315c9d0a3b78](https://www.bilibili.com/video/BV1324y1f7iJ/?spm_id_from=333.999.0.0&vd_source=3ccdc39ce9295a18b265315c9d0a3b78)



- 学习爬虫可以进这个网址: [https://www.bilibili.com/video/BV1ha4y1H7sX/?spm\\_id\\_from=333.337.search-card.all.click&vd\\_source=3ccdc39ce9295a18b265315c9d0a3b78](https://www.bilibili.com/video/BV1ha4y1H7sX/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click&vd_source=3ccdc39ce9295a18b265315c9d0a3b78)



- Python3.6.3中文教程: 从菜鸟教程看到的, 是3.6.3版本的, 可以看看, <https://www.runoob.com/manual/pythontutorial3/docs/html/>
- github上面有很多项目: 作为一个程序员必须要会用github, 里面有很多好的项目, 适合新手练手的:
  - Python算法学习:
    - 地址: <https://github.com/TheAlgorithms/Python>

- **Python-100-Days**

- 地址: <https://github.com/jackfrued/Python-100-Days>
- 简介: 这是一个包含了100天Python学习计划的仓库, 包含了一系列从基础到进阶的实战项目和教程, 帮助初学者系统地掌握Python编程。

- **python-guide**

- 地址: <https://github.com/realpython/python-guide>
- 简介: Python最佳实践指南, 不仅介绍了语言特性, 还提供了很多示例代码和资源链接, 对于理解Python开发规范与最佳实践非常有用。

- **Automate the Boring Stuff with Python**

- 地址: <https://github.com/BrambleXu/Automate-the-Boring-Stuff-with-Python-Solutions>
- 这个项目来源于同名书籍, 作者Al Sweigart在GitHub上提供了大量配套代码和练习项目, 通过解决实际生活中的小问题来教授Python编程。

- **TheAlgorithms/Python**

- 地址: <https://github.com/TheAlgorithms/Python>
- 简介: 一个包含了各种经典算法和数据结构的Python实现集合, 可以帮助初学者通过阅读和实践这些算法来提高编程技巧。