

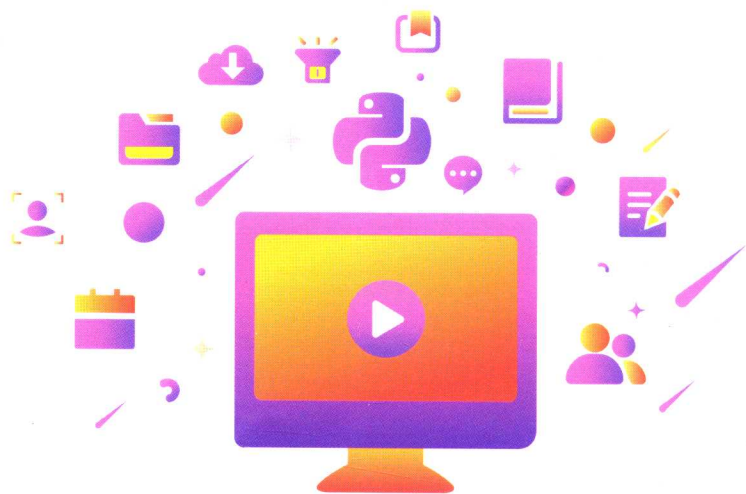
300分钟视频教学，打开Python世界的大门。

Broadview®
www.broadview.com.cn

Python

基础视频教程

朱泽坤 / 著



 中国工信出版集团

 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Python

基础视频教程

朱泽坤 / 著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

这是一本 Python 语言入门书籍，书中通过讲解 Python 语言的基础知识，帮助读者打开编程世界的大门。

本书面向编程入门者，书中会尽可能地避免晦涩难懂的“高深”笼统概念，而向读者提供直观清晰的讲解。全书内容配有同步视频课程，每步操作讲解都可以从视频中找到相应的演示，以避免让读者出现“无从下手”的感觉。本书注重理论和实践相结合，读者可以边看边学，进而自己写出完整的程序。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

Python 基础视频教程 / 朱泽坤著. —北京：电子工业出版社，2020.1
ISBN 978-7-121-37973-4

I. ①P… II. ①朱… III. ①软件工具—程序设计—教材 IV. ①TP311.561

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 255166 号

责任编辑：官 杨

文字编辑：李云静

印 刷：三河市君旺印务有限公司

装 订：三河市君旺印务有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱

邮编：100036

开 本：787×980 1/16 印张：11.75

字数：250 千字

版 次：2020 年 1 月第 1 版

印 次：2020 年 1 月第 1 次印刷

定 价：59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：010-51260888-819，faq@phei.com.cn。

前言

本书讲什么

在很多人眼里，程序员是非常神秘的，而编程则是深不可测的。许多人对编程充满了向往和好奇，但是苦于找不到入门的方法。本书就是为这些人准备的，通过学习 Python 语言，打开编程世界的大门。因为面向初学者，所以本书不会大篇幅阐述晦涩难懂的“高深”理论，而会把要做的每一步操作都详细“呈献”给读者，相关内容不仅仅有图文，还有配套的视频操作讲解。

如何使用本书

本书一共有 11 章，每章均配有视频教程，读者可扫描各章章首的二维码观看。

第 1 章讲解如何搭建 Python 的开发环境，包括下载安装 Python、如何编写程序、如何运行程序，以便为后面的学习打下基础。

第 2 章讲解 Python 的一些基础语法。

第 3 章讲解 Python 的常用容器：列表（list）、元组（tuple）、字典（dict）、集合（set）、字符串。这些容器在程序开发中会经常用到，是读者必学的内容。

第 4 章讲解编程中非常重要的一个概念——函数。函数有很多种，不带参数的、

Python 基础视频教程

带参数的、带多个参数的、带不定长参数的……每种函数都有独特的地方，用于不同的场景。

第 5 章讲解 Python 中模块、包、库的概念，会阐述如何写一个模块、包、库。

第 6 章讲解程序与操作系统的互动，如获取键盘输入、读写文件等。

第 7 章讲解面向对象编程。编程的世界也像生物界一样存在着进化关系。

第 8 章讲解数据结构。如果把编程比作建造大楼，那么数据结构就是各种建筑材料，没有建筑材料是无法建造大楼的，所以数据结构在编程世界中起着举足轻重的作用。

第 9 章讲解常用算法。如果说数据结构是各种建筑材料，那么算法就是设计图纸了，根据好的设计图纸设计出来的大楼才结实漂亮。

第 10 章讲解网络爬虫。很多人学 Python 就是冲着写爬虫来的。由于自身具有优雅简洁的语法和强大的解析库，因此 Python 成为写网络爬虫的利器。

第 11 章介绍几个比较出名的 Python 开源项目，便于读者在入门 Python 之后，展望未来的学习方向。

读者在各章的学习过程中，要多动手，跟着本书一起写代码，不要眼高手低。在学习期间，读者有问题可进 QQ 群 813687919 提问，相信会有热心的“小伙伴”为你解答！祝你好运！

读者服务



- 获取本书配套视频
- 获取更多技术专家分享视频与学习资源
- 加入本书读者交流群，与更多读者互动

目录

第 1 章 如何学习 Python	1
1.1 环境搭建.....	1
1.1.1 安装 Python.....	1
1.1.2 建立项目.....	4
1.2 两种运行方式.....	5
1.2.1 命令行模式.....	5
1.2.2 直接运行.py 文件.....	6
1.3 多报错.....	10
第 2 章 Python 的基础语法.....	12
2.1 变量.....	13
2.1.1 变量的命名规范.....	13
2.1.2 变量的赋值.....	13
2.2 数据类型.....	14
2.2.1 整数.....	14
2.2.2 小数.....	15
2.2.3 字符串.....	16
2.2.4 布尔值.....	17
2.2.5 None.....	19
2.3 语句.....	20
2.3.1 顺序语句.....	20
2.3.2 分支语句 if 和 else.....	20
2.3.3 循环语句 for.....	24

Python 基础视频教程

2.3.4	循环语句 while	26
2.4	注释	27
2.4.1	单行注释	27
2.4.2	多行注释	28
	自测总结	29
第 3 章	Python 的常用容器	30
3.1	list	30
3.1.1	list 的定义	30
3.1.2	list 查询数据	31
3.1.3	list 修改数据	32
3.1.4	list 删除数据	32
3.1.5	list 插入数据	33
3.1.6	list 拼接	33
3.1.7	list 切片	33
3.1.8	list 的常用方法	34
3.2	tuple	36
3.2.1	tuple 的定义	36
3.2.2	tuple 查询数据	36
3.2.3	tuple 拼接	37
3.2.4	tuple 切片	37
3.2.5	tuple 的常用方法	38
3.3	dict	39
3.3.1	dict 的定义	39
3.3.2	dict 查询数据	39
3.3.3	dict 修改数据	39
3.3.4	dict 删除数据	40
3.3.5	dict 的常用方法	40
3.4	set	40
3.4.1	set 的定义	41
3.4.2	set 插入数据	41

3.4.3	set 删除数据	41
3.4.4	set 的常用方法.....	42
3.4.5	set 运算	42
3.5	字符串.....	43
3.5.1	字符串分割.....	43
3.5.2	字符串拼接.....	44
3.5.3	字符串替换.....	44
3.5.4	字符串切片.....	44
3.5.5	字符串的常用方法.....	45
	自测总结.....	46
第 4 章	函数.....	48
4.1	函数的意义.....	48
4.2	函数的声明.....	50
4.3	函数的参数.....	51
4.4	函数的多个参数.....	52
4.4.1	*args	52
4.4.2	**kargs	53
4.5	函数的默认参数.....	54
4.6	函数的返回值.....	55
4.7	匿名函数.....	57
4.8	局部变量和全局变量.....	57
	自测总结.....	59
第 5 章	模块、包、库.....	61
5.1	模块.....	61
5.1.1	模块的定义.....	62
5.1.2	import 模块.....	62
5.1.3	调用模块中的变量/函数.....	62
5.2	包.....	63
5.2.1	创建一个包.....	64
5.2.2	调用包中的模块.....	65

Python 基础视频教程

5.2.3	__init__.py 文件的用途.....	66
5.3	Python 常用的标准库.....	66
5.3.1	datetime——时间库.....	66
5.3.2	math——数学库.....	68
5.3.3	random——随机库.....	69
5.4	使用 pip 管理第三方库.....	71
5.4.1	安装第三方库.....	71
5.4.2	升级第三方库.....	72
5.4.3	卸载第三方库.....	73
5.4.4	使用国内的镜像源.....	73
	自测总结.....	73
第 6 章	让程序与操作系统互动.....	75
6.1	获取输入.....	75
6.1.1	a + b.....	76
6.1.2	猜数字游戏.....	77
6.2	文件的读写.....	78
6.2.1	读文件.....	78
6.2.2	写文件.....	79
6.2.3	追加写文件.....	79
6.3	运行参数.....	80
6.4	拷贝和引用.....	81
6.4.1	拷贝.....	81
6.4.2	引用.....	81
6.5	浅拷贝和深拷贝.....	82
6.5.1	浅拷贝.....	82
6.5.2	深拷贝.....	83
6.6	让程序并行运行.....	85
6.6.1	多线程.....	85
6.6.2	多进程.....	89
	自测总结.....	91

第7章 面向对象编程	93
7.1 类定义	93
7.2 类属性	94
7.3 成员函数	95
7.4 实例	95
7.5 实例属性	95
7.6 继承	96
7.7 多态	98
7.8 封装	99
自测总结	100
第8章 数据结构	102
8.1 数组和链表	103
8.1.1 数组	103
8.1.2 链表	104
8.2 队列和栈	107
8.2.1 队列	107
8.2.2 栈	108
8.3 二叉树	110
8.3.1 二叉树的定义	111
8.3.2 二叉树的前序遍历	114
8.3.3 二叉树的中序遍历	115
8.3.4 二叉树的后序遍历	116
8.3.5 二叉树遍历的代码实现	117
8.4 堆	119
8.4.1 堆的定义	119
8.4.2 堆的操作	120
8.4.3 堆的代码实现	130
自测总结	132
第9章 常用算法	135
9.1 枚举	135

Python 基础视频教程

9.2	二分查找.....	136
9.3	递归.....	139
9.4	排序.....	140
9.4.1	冒泡排序.....	140
9.4.2	插入排序.....	141
9.4.3	快速排序.....	142
9.4.4	归并排序.....	143
	自测总结.....	144
第 10 章	爬虫.....	146
10.1	初识 HTTP.....	147
10.2	正则表达式.....	149
10.3	爬取静态页面的网站.....	154
10.4	beautifulsoup4.....	156
10.5	爬取图片.....	158
	自测总结.....	161
第 11 章	基于 Python 的开源项目.....	163
11.1	Web 开发.....	164
11.1.1	Django.....	164
11.1.2	Flask.....	166
11.1.3	Tornado.....	168
11.2	云计算 OpenStack.....	170
11.3	机器学习.....	171
11.3.1	TensorFlow.....	171
11.3.2	NumPy.....	171
11.3.3	Pandas.....	172
11.4	爬虫.....	172
11.4.1	Scrapy.....	172
11.4.2	NewsPaper.....	176
	后记.....	178

第 1 章

如何学习 Python



扫码观看视频

程序员其实和作家差不多，只不过作家写文字，程序员写代码，作家给读者写文字，程序员给机器写代码，两者都是码字，没有本质区别。作家在写小说时，要创建故事背景、塑造主人公形象、设计情节；程序员在写代码时，要选择语言、创建对象、设计逻辑。两者的道理都是相通的，所以大家不要有畏惧心理。

1.1 环境搭建

“工欲善其事，必先利其器”，学习任何一门编程语言前均要先搭建其编程环境。本书以 Python 3.7.2 版本为例在 Windows 操作环境下进行操作演示。

1.1.1 安装 Python

我们可以到 Python 官网下载 Python 3.7.2 的安装文件。

在官网页面的最下面找到“Files”，如果 Windows 操作系统是 64 位的，则选择“Windows x86-64 executable installer”进行下载；如果 Windows 操作系统是 32 位的，则选择“Windows x86 executable installer”进行下载（见图 1-1）。

Python 基础视频教程

Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	GPG
Gzipped source tarball	Source release		02a75015f7cd845e27b85192bb0ca4cb	22897802	SIG
XZ compressed source tarball	Source release		df6ec36011808205beda239c72f947cb	17042320	SIG
macOS 64-bit/32-bit installer	Mac OS X	for Mac OS X 10.6 and later	d8ff07973bc9c009de80c269fd7efcca	34405674	SIG
macOS 64-bit installer	Mac OS X	for OS X 10.9 and later	0fc95e9ff6db4881f3b499da338a9a80	27766090	SIG
Windows help file	Windows		941b7d6279c0d4060a927a65dcab88c4	8092167	SIG
Windows x86-64 embeddable zip file	Windows	for AMD64/EM64T/x64	f81568590bef56e5997e63b434664d58	7025085	SIG
Windows x86-64 executable installer	Windows	for AMD64/EM64T/x64	ff258093f0b3953c886192dec9f52763	26140976	SIG
Windows x86-64 web-based installer	Windows	for AMD64/EM64T/x64	8de2335249d84fe1eeb61ec25858bd82	1362888	SIG
Windows x86 embeddable zip file	Windows		26881045297dc1883a1d61baffeeca0	6533256	SIG
Windows x86 executable installer	Windows		38156b62c0cbcb03bfddeb86e66c3a0f	25365744	SIG
Windows x86 web-based installer	Windows		1e6c626514b72e21008f8cd53f945f10	1324648	SIG

图 1-1

双击安装文件开始安装，如图 1-2 所示。



图 1-2

在启动的安装程序中，勾选界面下端的“Install launcher for all users (recommended)”选项和“Add Python 3.7 to PATH”选项，如图 1-3 所示。这两个选项都务必勾选上，否则环境配置会出问题。然后，单击“Install Now”选项。



图 1-3

等待安装完成，如图 1-4 所示。

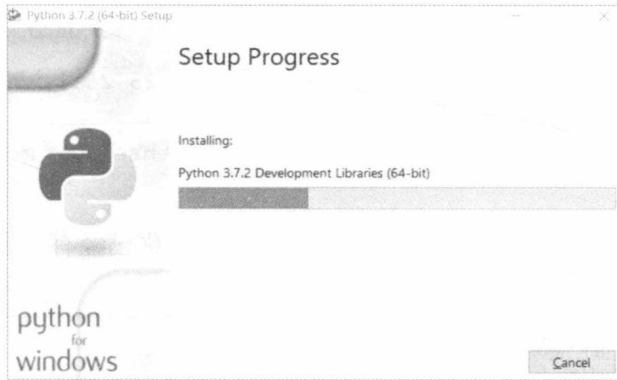


图 1-4

在图 1-5 所示的对话框中单击“Disable path length limit”选项，然后单击“Close”按钮结束安装过程。



图 1-5

同时按 Windows 键（Windows 键就是有 Windows 图标的那个按键）和 R 键打开“运行”对话框，输入“cmd”，单击“确定”按钮（见图 1-6）。



图 1-6

Python 基础视频教程

在打开的命令行窗口中输入“python”，然后按回车键，看看是否出现了类似下面的内容：

```
Python 3.7.2 (tags/v3.7.2:9a3ffc0492, Dec 23 2018, 23:09:28) [MSC
v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

如果出现了这些信息（见图 1-7），那么恭喜你，你已经有一只脚迈入了编程的大门！

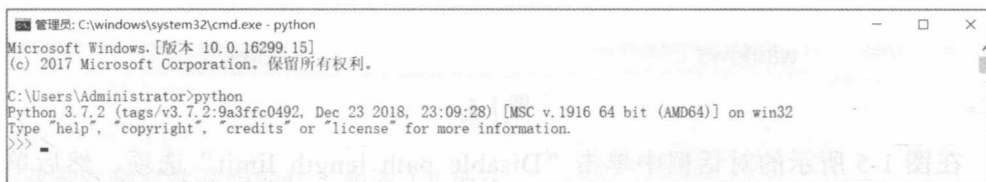


图 1-7

1.1.2 建立项目

在桌面上或者你常用的目录下新建一个文件夹，命名为“Python 学习”（见图 1-8）。



图 1-8

进入“Python 学习”文件夹（见图 1-9）。



图 1-9

按住 Shift 键不要松开，与此同时，在文件夹的空白处单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“在此处打开 Powershell 窗口”选项（见图 1-10）。

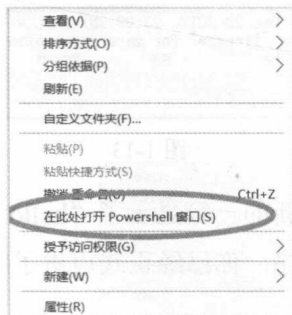


图 1-10

这时会弹出一个 PowerShell 窗口，如图 1-11 所示。



图 1-11

1.2 两种运行方式

1.2.1 命令行模式

在刚刚打开的 PowerShell 窗口内输入“python”并按回车键（见图 1-12）。

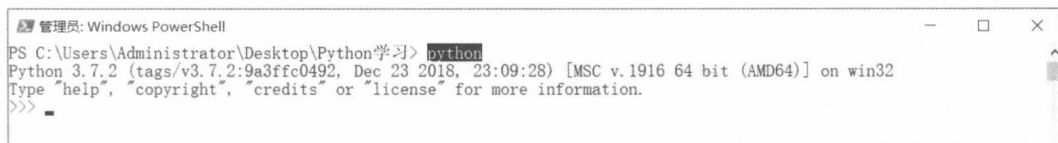


图 1-12

我们首先可以看到的是 Python 的版本信息以及简介，然后有 3 个“>”，这就是命令行模式。在这个模式下，可以交互式地运行 Python 语句。我们开始写第一个 Python 程序“hello world”。在“>>>”后面输入“print("hello world")”，然后按下回

Python 基础视频教程

车键（先把输入法切换到英文输入状态，不要使用中文输入状态），如图 1-13 所示。

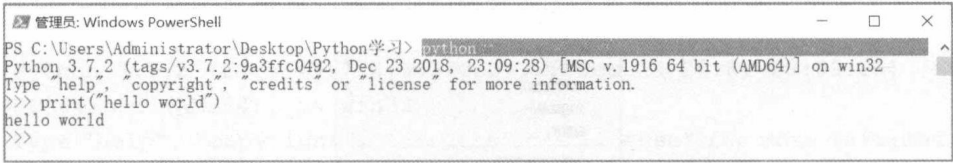


图 1-13

如果在按下回车键后看到新的一行显示了“hello world”，就证明运行成功了！短短的一行内容，也是一个程序，你已经正式迈进了编程的大门。

1.2.2 直接运行.py 文件

在通常情况下，会事先把程序写到一个以“.py”为后缀的文件中。以“.py”为后缀，就表示这个文件是一个 Python 程序。

在“Python 学习”文件夹下单击“查看”选项卡，勾选“文件扩展名”选项，如图 1-14 所示。



图 1-14

然后在“Python 学习”文件夹的空白处单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选