

附赠视频教学
QQ技术交流群

使用大量手绘图教学，有趣，有料
人人都能学会的Python编程书

轻松学 Python

爬虫、游戏与建站

王春艳 编著

清华大学出版社



轻松学 Python

爬虫、游戏与建站

王春艳 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以 Python 3.6 为蓝本,以图文并茂的方式深入浅出地引导读者学习 Python 开发技术,主要包括 Python 基础、Python 数据结构、Python 模块、文件读写、异常处理、MySQL 数据库操作、爬虫开发、游戏编程、Django 建站等。全书提供了爬虫、游戏和 Django 开发项目,让读者在掌握实用开发技能的同时能够自己动手开发实际应用。

本书配合有趣的手绘图教学,讲解生动,实例丰富,易于掌握,同时提供学习本书的 Python 视频课程,特别适合刚刚接触编程的新手或者转型到 Python 开发的人员使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Python 轻松学:爬虫、游戏与建站/王春艳编著. —北京:清华大学出版社,2019
ISBN 978-7-302-52290-4

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 025802 号

责任编辑:王金柱

封面设计:王 翔

责任校对:闫秀华

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京密云胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:180mm×230mm

印 张:15.75

字 数:307 千字

版 次:2019 年 4 月第 1 版

印 次:2019 年 4 月第 1 次印刷

定 价:59.00 元

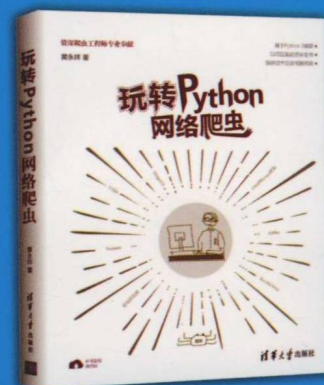
产品编号:079483-01



作 / 者 / 介 / 绍

王春艳 爱画画，爱编程，大学毕业后，曾经从事过软件开发，包括前端、Python等，目前是一位计算机编程讲师，在腾讯课堂录播了多门Python、前端方向的视频课程。

图 / 书 / 推 / 荐



前言

随着人工智能、大数据技术的快速应用落地，Python 从众多编程语言中脱颖而出，凭借着简洁易学的语法，段位直线上升。现如今，无论是少儿、大学生还是庞大的在职群体，掌握 Python 几乎已成为全民学习的必选项。各大企业对于 Python 工程师的需求也是水涨船高，比如数据分析师、算法工程师、物联网开发、网站后端开发等岗位都对精通 Python 编程的开发人员亲睐有加。

本书顺应时势，以 Python 3.6 为蓝本，从零开始结合 Python 热点项目应用和生动有趣的手绘图，讲解 Python 编程的各种知识和开发技术，以帮助读者快速学会 Python 开发技能。笔者曾是开发工程师，目前是专职的编程讲师，在腾讯课堂录制有多门编程课程。读者在学习本书的过程中，可以登录笔者的课堂网页观看学习。愿你通过本书快速踏入 Python 编程的大门！

本书内容

本书共分 12 章，各章内容概述如下：

第 1 章 进入 Python 3.x 的世界

本章是开启 Python 世界的一枚钥匙，Python 的前世今生、环境搭建及编写人生中的第一个 Python 程序，这一切都将从这里开始。

第 2 章 Python 基础修炼

进入 Python 世界后，要对 Python 的基础语法进行学习，变量、运算符、字符串、正则都是本章的重点内容。

第 3 章 Python 数据结构

Python 的三大数据结构——字典、元组、列表，掌握了这三大结构后，后续所有和数据存储相关的内容都不必担心了。

第 4 章 分支与循环

分支结构无疑就是 Python 界的交通信号灯了，代码如何能有序地执行全由它来控制，而循环则是实际编码当中的又一大利器。

第 5 章 Python 中的函数

包括函数的定义、参数、递归函数、匿名函数、高阶函数以及装饰器和语法糖，全方位讲解 Python 中的函数应用。

第 6 章 面向对象编程

“面向对象”这个词很常见，但是真正弄明白的却很少，本章将通过图解的方法带你一步一步学习面向对象的三大核心概念：继承、封装、多态，解除面向对象的困惑。

第 7 章 Python 的模块

Python 中的模块是强大功能的聚集地，本章包含常用内置模块和第三方模块的案例实战，同时还加入了自定义模块的发布。通过本章的学习，你将能够动手打造自己的模块程序。

第 8 章 文件读写和异常处理

实际开发中文件的读写操作及对于异常的处理都是工程师们的基本功。学习掌握本章内容后，你日后工作中的小 bug 就都不在话下了。

第 9 章 操作数据库

本章以主流的 MySQL 数据库为主题，介绍 Python 操作 MySQL 数据的各种知识和技能。

第 10 章 Django 架站

Django 是 Python Web 开发的主流框架，凭借大而全、简单、易上手等优势得到开发人员的青睐。本章以一个博客项目为线索，详细介绍 Django 开发中的模型、视图、模板、自带 admin 后台等内容。

第 11 章 编写打飞机游戏

Pygame 是通过 Python 进行游戏开发的，让 Python 覆盖领域更加广泛。本章以 Pygame 为开发环境，以飞机大战游戏为主题，教你从零开始一步一步学习游戏开发。

第 12 章 编写 Python 爬虫

通过 Python 编写爬虫是当前爬虫工程师的必备技能。本章详细地介绍编写网络爬虫的重要知识点，通过百度贴吧、豆瓣电影数据的爬取项目让读者更好地掌握爬虫的实用开发技能。

本书特色

- 有趣的手绘插图：文字说不清楚的事情咱们来看图说。
- 丰富的编程案例：不再干巴巴地讲理论，用示例和项目说明一切。

- 涉及内容广泛：覆盖 Python Web、Python 爬虫、游戏编程三大热点应用，总有一个是你关注的。
- 配合视频教学：为便于读者掌握本书内容，笔者专门录制了相关视频教学课程，读者可以登录网站 <http://boa.ke.qq.com/> 观看本书的视频教学，也可扫描下方二维码用手机观看。若使用过程中出现问题，可以发送邮件至 booksage@126.com，主题为“Python 轻松学：游戏、爬虫与建站配书文件”。



- 技术交流：可以加入笔者的 QQ 群进行技术交流，并获得技术支持，群号是 560812629。

面向的读者

本书尝试着去适应广泛的读者群体：

- 从未接触编程，很想学习 Python 编程的新人，包括在校大学生、中学生等。
- 转型到 Python 方向的开发人员。
- Python 网课、培训机构和大中专院校的 Python 编程教学人员。

从编写到修订大半年的时间内，笔者的家人默默付出了很多，在这里对他们表示深深的感谢，同时希望本书能为正在 Python 路上前行的你有一点点帮助。由于水平有限，书中难免存在疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2019 年 2 月

目 录

第 1 章 进入 Python 3.x 的世界	1
1.1 初识 Python	1
1.1.1 Python 起源	2
1.1.2 Python 发展历程	2
1.1.3 Python 江湖地位	2
1.2 Python 环境搭建	3
1.2.1 在 Windows 系统中安装 Python	4
1.2.2 在 Mac OS 系统中安装 Python	6
1.2.3 在 Linux 系统中安装 Python	7
1.3 开发工具 (VSCode) 的安装	10
1.4 老规矩——从“Hello World”开始	14
1.5 小结	15
1.6 编程练习	15
第 2 章 Python 基础修炼	16
2.1 开启 Python 编程	16
2.1.1 交互式编程	17
2.1.2 脚本式编程	17
2.1.3 缩进	20
2.1.4 注释	21
2.2 你不知道的变量	23
2.2.1 变量命名的规则	23
2.2.2 变量使用	24
2.2.3 数据类型	26
2.3 运算符和表达式	27
2.3.1 算术运算符	28
2.3.2 比较运算符	29
2.3.3 赋值运算符	30
2.3.4 逻辑运算符	32

2.3.5	位运算符	32
2.3.6	成员运算符	34
2.3.7	身份运算符	34
2.3.8	运算符优先级	35
2.4	玩转字符串	36
2.4.1	字符串定义	36
2.4.2	字符串取值	37
2.4.3	转义字符	38
2.4.4	字符串常用方法	40
2.5	正则表达式	45
2.5.1	元字符	46
2.5.2	常用的正则表达式	47
2.5.3	re 模块	47
2.5.4	贪婪模式和非贪婪模式	49
2.5.5	常用方法	49
2.6	小结	51
2.7	编程练习	51
第 3 章	Python 数据结构	53
3.1	列表	53
3.1.1	定义专属列表	53
3.1.2	访问列表元素	54
3.1.3	删除列表元素	54
3.1.4	更新列表元素	55
3.1.5	分片操作	56
3.1.6	列表常用方法	58
3.2	元组	60
3.2.1	创建元组	60
3.2.2	访问元组	60
3.2.3	修改元组	61
3.2.4	删除元组	61
3.2.5	元组的内置函数	62
3.3	字典	63
3.3.1	定义字典	63

3.3.2	获取字典里的值	64
3.3.3	删除字典元素	64
3.3.4	更新字典里的值	65
3.3.5	字典的常用方法	65
3.4	小结	66
3.5	编程练习	66
第 4 章	分支和循环	67
4.1	教你指挥计算机：流程控制	67
4.1.1	if 分支语句基础语法	68
4.1.2	通过猫和老鼠秒懂 if 真谛	68
4.1.3	复杂的 if 分支嵌套	69
4.1.4	多分支的出现	70
4.2	教你指挥计算机：循环语句	71
4.2.1	“最早的”循环	71
4.2.2	while 循环	72
4.2.3	for 循环	74
4.2.4	结束循环 break	75
4.2.5	跳出循环 continue	75
4.3	小结	76
4.4	编程练习	76
第 5 章	Python 中的函数	77
5.1	初识函数	77
5.1.1	如何定义一个函数	78
5.1.2	函数的使用	78
5.2	函数参数	79
5.2.1	固定参数	80
5.2.2	默认参数	80
5.2.3	关键参数	81
5.2.4	可变参数	82
5.3	函数的返回值	83
5.4	递归函数	84
5.4.1	递归注意事项	85

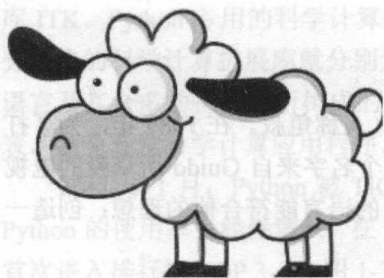
5.4.2 经典递归案例	87
5.5 匿名函数	87
5.6 函数嵌套	88
5.7 高阶函数	90
5.8 装饰器	90
5.8.1 创建装饰器	91
5.8.2 装饰器语法糖	92
5.9 作用域的问题	92
5.9.1 局部变量	93
5.9.2 全局变量	94
5.10 小结	96
5.11 编程练习	96
第6章 面向对象编程	98
6.1 走进面向对象的世界	98
6.2 认识一下大家族成员	100
6.2.1 类	101
6.2.2 对象	102
6.2.3 属性和方法	103
6.2.4 构造函数	105
6.2.5 私有属性及私有方法	106
6.3 继承	108
6.3.1 继承的实现	109
6.3.2 继承的特点	109
6.3.3 多重继承	110
6.3.4 super	111
6.4 封装	112
6.5 多态	113
6.6 如何设计面向对象	114
6.7 小结	116
6.8 编程练习	116

第 7 章 Python 的模块	117
7.1 模块的概念与使用	117
7.1.1 模块能做什么	118
7.1.2 引用模块	118
7.2 标准库（内置模块）	120
7.2.1 datetime	121
7.2.2 random	122
7.2.3 sys	123
7.2.4 os	123
7.2.5 hashlib	124
7.3 第三方模块	126
7.3.1 xlrd 模块	127
7.3.2 Image 模块	128
7.3.3 暴力破解加密压缩包	129
7.4 自定义模块	130
7.4.1 如何自定义一个自己的模块	130
7.4.2 发布自定义模块到 PyPI	131
7.5 小结	134
7.6 编程练习	134
第 8 章 文件读写和异常处理	135
8.1 读取文件	135
8.1.1 如何打开文件	136
8.1.2 文件读取三部曲	137
8.1.3 语法糖	139
8.1.4 lrc 歌词读取	139
8.2 写入文件	141
8.3 异常处理	143
8.3.1 什么是异常	144
8.3.2 标配的异常结构	144
8.3.3 处理多个异常	145
8.3.4 异常补充点	146
8.3.5 自定义异常	147

8.4 小结	147
8.5 编程练习	148
第9章 操作数据库	149
9.1 数据库介绍	149
9.1.1 认识数据库	149
9.1.2 数据库设计的 E-R 模型	151
9.2 MySQL 基础	152
9.2.1 MySQL 安装	153
9.2.2 常用命令	155
9.2.3 可视化工具	157
9.3 Python 操作 MySQL 数据库	160
9.3.1 建立数据库连接	161
9.3.2 创建游标对象	161
9.3.3 插入操作	161
9.3.4 删除操作	162
9.3.5 更新操作	162
9.3.6 查询操作	162
9.4 小结	163
9.5 编程练习	163
第10章 Django 建站	164
10.1 Django 介绍	164
10.1.1 Django 起源	165
10.1.2 理解 MVC 和 MVT	166
10.1.3 安装 Django	167
10.2 Django 博客项目	168
10.2.1 博客项目功能	168
10.2.2 项目搭建	168
10.2.3 建立模型	171
10.2.4 数据库配置	176
10.2.5 Django 自带后台	176
10.2.6 创建视图	181
10.2.7 创建模板	183

10.2.8 查看详情	185
10.2.9 用户登录	187
10.2.10 用户退出	190
10.3 Django 扩展	191
10.3.1 错误视图	191
10.3.2 内置过滤器	194
10.3.3 xadmin 的应用	195
10.4 小结	196
10.5 编程练习	196
第 11 章 编写打飞机游戏	198
11.1 初识 Pygame	198
11.2 Pygame 模块一览	199
11.3 游戏概述	200
11.3.1 运行效果描述	200
11.3.2 功能模块拆分	201
11.4 游戏初始化	201
11.4.1 项目结构搭建	202
11.4.2 初始化窗口并加载背景图片	204
11.4.3 添加背景音乐	205
11.4.4 绘制飞机位置	205
11.5 我方飞机	207
11.5.1 通过方向键控制飞机移动	207
11.5.2 我方子弹运动轨迹	208
11.6 敌方飞机	209
11.6.1 绘制敌方飞机	210
11.6.2 敌方飞机生成器	211
11.7 两军相遇	212
11.7.1 子弹和敌方飞机碰撞	212
11.7.2 敌方飞机和我方飞机碰撞	214
11.8 小结	214
11.9 编程练习	215

第 12 章 编写 Python 爬虫	216
12.1 什么是网络爬虫	216
12.1.1 为什么需要爬虫	217
12.1.2 爬虫如何抓取数据	218
12.1.3 爬虫的原理	219
12.1.4 爬虫的协议	220
12.2 urllib 模块	222
12.2.1 通过 request 实现一个简单的页面爬取	222
12.2.2 Fiddler 安装图解	222
12.2.3 伪装成一个浏览器	223
12.2.4 伪装成百度爬虫	224
12.2.5 设置代理服务器	225
12.2.6 一幅图理解爬虫和反爬虫	227
12.3 爬虫实例	228
12.3.1 实例 1: 爬取百度贴吧	228
12.3.2 实例 2: 连接有道翻译	231
12.3.3 实例 3: 爬取豆瓣电影	233
12.4 小结	237
结束语	238
第 10 章 Django 建站	164
10.1 Django 介绍	164
10.1.1 Django 历史	165
10.1.2 架构 MVC + MVT	166
10.1.3 安装 Django	167
10.2 Django 博客项目	168
10.2.1 搭建项目环境	168
10.2.2 项目搭建	168
10.2.3 建立模型	171
10.2.4 数据库配置	176
10.2.5 Django 自带命令	176
10.2.6 创建视图	181
10.2.7 创建路由	183



第 1 章

进入 Python 3.x 的世界

本章主要介绍如何安装 Python 及开发工具,通过编写最简单的代码,让大家快速了解 Python 的前世今生。

1.1 初识 Python

随着大数据、人工智能的兴起,Python 这个早在 1989 就已经出现的语言终于高调回归。从 20 世纪 90 年代初 Python 语言诞生至今,它已被逐渐广泛应用于系统管理任务的处理和 Web 编程。为了更好地学习 Python,我们先来了解一下它的前世今生。



吉多·范罗苏姆 (Guido van Rossum)

图 1-1 Python 创始人