

# 目录

<b>第 1 章 Python 概述</b> .....	1	2.3.1 数字	14
1.1 计算机语言	1	2.3.2 字符串	15
1.1.1 计算机语言的种类	1	2.3.3 数据类型的转换	16
1.1.2 编程语言的选择	2	2.4 基本输入和输出	16
1.2 Python 简介	3	2.4.1 使用 input()函数输入	16
1.2.1 什么是 Python	3	2.4.2 使用 print()函数输出	17
1.2.2 Python 的特点	3	2.5 运算符和表达式	20
1.2.3 Python 的应用	5	2.5.1 算术运算符和表达式	20
1.3 搭建 Python 开发环境	6	2.5.2 赋值运算符和表达式	20
1.3.1 安装 Python	6	2.5.3 比较运算符和表达式	21
1.3.2 设置当前工作目录	6	2.5.4 逻辑运算符和表达式	21
1.3.3 使用交互式执行环境	7	2.5.5 运算符的优先级与结合性	21
1.3.4 运行代码文件	7	2.6 本章小结	22
1.3.5 使用 IDLE 编写代码	7	2.7 习题	22
1.3.6 第三方开发工具	9	<b>第 3 章 程序控制结构</b> .....	23
1.4 Python 规范	9	3.1 典型程序控制结构	23
1.4.1 注释规则	9	3.2 选择语句	24
1.4.2 代码缩进	10	3.2.1 if 语句	24
1.5 本章小结	11	3.2.2 if...else 语句	24
1.6 习题	11	3.2.3 if...elif...else 语句	25
<b>第 2 章 基础语法知识</b> .....	12	3.2.4 if 语句的嵌套	26
2.1 关键字和标识符	12	3.2.5 match-case 语句	27
2.1.1 关键字	12	3.3 循环语句	28
2.1.2 标识符	12	3.3.1 while 循环语句	28
2.2 变量	13	3.3.2 for 循环语句	29
2.3 基本数据类型	14	3.3.3 循环嵌套	30
		3.4 跳转语句	32

3.4.1	break 跳转语句	32	5.2	字符串的索引和切片	62
3.4.2	continue 跳转语句	34	5.2.1	字符串的索引	62
3.4.3	pass 语句	35	5.2.2	字符串的切片	64
3.5	综合实例	35	5.3	字符串的拼接	65
3.6	本章小结	38	5.4	特殊字符和转义字符	67
3.7	习题	38	5.5	原始字符串和格式化字符串	69
			5.5.1	原始字符串	70
			5.5.2	格式化字符串	70
<b>第 4 章</b>	<b>序列</b>	<b>40</b>	5.6	字符串的编码	73
4.1	列表	40	5.7	字符串的常用操作	76
4.1.1	列表的创建与删除	40	5.8	本章小结	79
4.1.2	访问列表元素	41	5.9	习题	80
4.1.3	添加、删除、修改列表元素	42	<b>第 6 章</b>	<b>函数</b>	<b>81</b>
4.1.4	对列表进行统计	44	6.1	普通函数	81
4.1.5	对列表进行排序	45	6.1.1	基本定义及调用	81
4.1.6	成员资格判断	46	6.1.2	文档字符串	82
4.1.7	切片操作	46	6.1.3	函数标注	83
4.1.8	列表推导式	47	6.1.4	return 语句	84
4.1.9	二维列表	48	6.1.5	变量作用域	84
4.2	元组	49	6.1.6	函数的递归调用	86
4.2.1	创建元组	49	6.2	匿名函数	87
4.2.2	访问元组	49	6.3	参数传递	88
4.2.3	修改元组	50	6.3.1	给函数传递不可变对象	88
4.2.4	删除元组	50	6.3.2	给函数传递可变对象	89
4.2.5	元组推导式	51	6.3.3	关于参数传递的总结	90
4.2.6	元组的常用内置函数	51	6.4	参数类型	90
4.2.7	元组与列表的区别	52	6.4.1	位置参数	90
4.2.8	序列封包和序列解包	52	6.4.2	关键字参数	90
4.3	字典	53	6.4.3	默认参数	91
4.3.1	字典的创建与删除	54	6.4.4	不定长参数	92
4.3.2	访问字典	55	6.4.5	特殊形式	93
4.3.3	添加、修改和删除字典元素	56	6.4.6	参数传递的序列解包	93
4.3.4	字典推导式	57	6.5	内置函数	94
4.4	集合	58	6.6	本章小结	95
4.4.1	集合的创建与删除	58	6.7	习题	95
4.4.2	集合元素的添加与删除	59	<b>第 7 章</b>	<b>面向对象程序设计</b>	<b>96</b>
4.4.3	集合的并集、交集与差集 操作	59	7.1	面向对象编程概述	96
4.5	本章小结	59	7.1.1	对象与类	96
4.6	习题	60	7.1.2	继承与多态	96
<b>第 5 章</b>	<b>字符串</b>	<b>61</b>	7.2	Python 中的面向对象	97
5.1	字符串的基本概念	61			

7.2.1 对象	97	9.3.3 try/except...finally...	126
7.2.2 类	98	9.3.4 try/except...else...finally...	127
7.3 自定义类	99	9.4 抛出异常	128
7.3.1 类的定义与实例化	99	9.5 断言	129
7.3.2 构造器	100	9.6 用户自定义异常	129
7.3.3 类属性与实例属性	100	9.7 定义清理操作	130
7.4 成员的可见性	102	9.8 返回值的取值选择	132
7.4.1 公有成员与私有成员	102	9.9 本章小结	133
7.4.2 保护型成员	103	9.10 习题	133
7.4.3 property 类	103	<b>第 10 章 基于文件的持久化</b>	<b>134</b>
7.5 方法	105	10.1 持久化前的准备工作	134
7.5.1 类方法	105	10.2 数据序列化和反序列化	135
7.5.2 静态方法	106	10.2.1 使用 JSON 对数据进行 序列化和反序列化	135
7.5.3 魔法方法	107	10.2.2 使用 pickle 对数据进行 序列化和反序列化	136
7.6 类的继承	108	10.2.3 两种序列化方式的对比	137
7.6.1 继承	108	10.3 基于 Windows 操作系统的文件 和路径	138
7.6.2 多态	110	10.3.1 Windows 操作系统中的绝对 路径	139
7.7 本章小结	112	10.3.2 Windows 操作系统中的相对 路径	139
7.8 习题	112	10.3.3 Windows 操作系统中的环境 变量	140
<b>第 8 章 模块</b>	<b>115</b>	10.4 Python 对目录的操作	140
8.1 创建和使用模块	115	10.4.1 获取当前目录	141
8.1.1 创建模块	115	10.4.2 转移到指定目录	141
8.1.2 使用 import 语句导入模块	115	10.4.3 新建目录	141
8.1.3 使用 from...import 语句导入 模块	116	10.4.4 判断目录是否存在	141
8.2 模块搜索路径	117	10.4.5 显示目录内容	142
8.3 包	118	10.4.6 判断是目录还是文件	142
8.3.1 创建和使用包	118	10.4.7 删除目录	142
8.3.2 作为主程序运行	119	10.5 Python 对文件的操作	143
8.4 Python 自带的标准模块	120	10.5.1 打开文件	143
8.5 使用 pip 管理 Python 扩展 模块	120	10.5.2 关闭文件	144
8.6 本章小结	121	10.5.3 复制文件	144
8.7 习题	121	10.5.4 重命名文件	145
<b>第 9 章 异常处理</b>	<b>122</b>	10.5.5 删除文件	145
9.1 异常的概念	122	10.6 Python 对文件内容的操作	145
9.2 内置异常类层次结构	123	10.6.1 dump()函数和 read()函数	145
9.3 异常处理结构	124		
9.3.1 try/except	124		
9.3.2 try/except...else...	125		

10.6.2	write()函数、seek()函数和 tell()函数	146	12.3.2	Label	170
10.6.3	writelines()函数和 readlines() 函数	147	12.3.3	Button	171
10.7	不同格式文件的读写操作	148	12.3.4	Entry	172
10.7.1	写数据	148	12.3.5	Checkbutton	173
10.7.2	读数据	149	12.3.6	Radiobutton	174
10.8	本章小结	149	12.3.7	Listbox	175
10.9	习题	150	12.3.8	Frame/LabelFrame	176
<b>第 11 章</b>	<b>基于数据库的持久化</b>	151	12.4	tkinter 中的布局管理	177
11.1	关系数据库	151	12.4.1	Pack 布局	177
11.2	关系数据库标准语言 SQL	152	12.4.2	Grid 布局	179
11.2.1	SQL 简介	152	12.4.3	Place 布局	180
11.2.2	常用的 SQL 语句	153	12.5	tkinter 中的事件处理	181
11.3	MySQL 的安装和使用	154	12.5.1	事件的表示	181
11.3.1	安装 MySQL	154	12.5.2	事件处理程序的绑定	181
11.3.2	MySQL 的使用方法	157	12.6	tkinter 的综合应用案例	182
11.4	使用 Python 操作 MySQL 数据库	158	12.7	本章小结	184
11.4.1	连接数据库	158	12.8	习题	184
11.4.2	创建表	159	<b>第 13 章</b>	<b>正则表达式</b>	186
11.4.3	插入数据	159	13.1	正则表达式概述	186
11.4.4	修改数据	160	13.2	正则表达式的基本规则	187
11.4.5	查询数据	160	13.2.1	正则表达式中的字符串 类型	187
11.4.6	删除数据	161	13.2.2	模式字符串中的普通字符	187
11.5	本章小结	161	13.2.3	模式字符串中的转义字符	188
11.6	习题	161	13.2.4	模式字符串的其他特殊 字符	188
<b>第 12 章</b>	<b>图形用户界面编程</b>	163	13.3	正则表达式的组	193
12.1	图形用户界面编程概述	163	13.3.1	捕获组	193
12.1.1	从命令行界面到图形用户 界面	163	13.3.2	条件匹配	194
12.1.2	图形用户界面程序的运行 与开发	164	13.3.3	断言组	195
12.1.3	Python 中的图形用户界面 编程	165	13.4	正则表达式的函数	197
12.2	tkinter 概述	165	13.4.1	正则表达式的使用方法	197
12.2.1	类的层次结构	165	13.4.2	正则对象和匹配规则	198
12.2.2	基本开发步骤	166	13.4.3	正则对象的常用成员函数	199
12.3	tkinter 常用控件	168	13.4.4	正则表达式里的 match 对象	201
12.3.1	常用控件的基本属性	168	13.5	本章小结	202
			13.6	习题	202
			<b>第 14 章</b>	<b>网络爬虫</b>	204
			14.1	网络爬虫概述	204

14.1.1	什么是网络爬虫	204	15.2.2	扩展随机数函数	231	
14.1.2	网络爬虫的类型	204	15.3	time 库	232	
14.1.3	反爬机制	205	15.3.1	时间获取函数	233	
14.1.4	爬取策略制定	207	15.3.2	时间格式化函数	233	
14.2	网页基础知识	207	15.3.3	程序计时函数	234	
14.2.1	超文本和 HTML	207	15.4	PyInstaller 库	235	
14.2.2	HTTP	208	15.5	jieba 库	236	
14.3	用 Python 实现 HTTP 请求	208	15.5.1	jieba 库简介	236	
14.3.1	urllib 模块	208	15.5.2	jieba 库的安装和使用	236	
14.3.2	urllib3 模块	209	15.5.3	应用实例	237	
14.3.3	requests 模块	210	15.6	wordcloud 库	238	
14.4	定制 requests	210	15.7	Matplotlib 库	239	
14.4.1	传递 URL 参数	210	15.7.1	绘制折线图	239	
14.4.2	定制请求头	211	15.7.2	绘制条形图	240	
14.4.3	设置网络超时	212	15.7.3	绘制直方图	241	
14.5	解析网页	212	15.7.4	绘制饼图	242	
14.5.1	BeautifulSoup 简介	212	15.8	NumPy 库	242	
14.5.2	BeautifulSoup 四大对象	213	15.8.1	概述	242	
14.5.3	遍历文档树	215	15.8.2	数组创建	243	
14.5.4	搜索文档树	219	15.8.3	数组索引和切片	245	
14.5.5	CSS 选择器	221	15.8.4	数组运算	246	
14.6	综合实例	222	15.8.5	数组对象的常用函数	247	
14.6.1	采集网页数据保存到文本文件	223	15.9	Pillow 库	247	
14.6.2	采集网页数据保存到 MySQL 数据库	225	15.9.1	Pillow 概述	247	
14.7	本章小结	227	15.9.2	Pillow 库 Image 类	248	
14.8	习题	227	15.9.3	Pillow 库 ImageFilter 类和 ImageEnhance 类	250	
<b>第 15 章 常用的标准库和第三方库</b>			228	15.9.4	Pillow 库 ImageDraw 类和 ImageFont 类	253
15.1	turtle 库	228	15.9.5	图像的字符画绘制	255	
15.1.1	turtle 库的常用函数	228	15.10	本章小结	256	
15.1.2	绘图实例	229	15.11	习题	256	
15.2	random 库	231	<b>参考文献</b>			258
15.2.1	基本随机数函数	231				