

<<Python数据分析基础教程>>

图书基本信息

书名：<<Python数据分析基础教程>>

13位ISBN编号：9787115339409

10位ISBN编号：7115339406

出版时间：2014-1

出版单位：人民邮电出版社

作者：[印尼] Ivan Idris

译者：张驭宇

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<Python数据分析基础教程>>

内容概要

NumPy是一个优秀的科学计算库，提供了很多实用的数学函数、强大的多维数组对象和优异的计算性能，不仅可以取代Matlab和Mathematica的许多功能，而且业已成为Python科学计算生态系统的重要组成部分。

但与这些商业产品不同，它是免费的开源软件。

本书从NumPy安装讲起，逐渐过渡到数组对象、常用函数、矩阵运算、线性代数、金融函数、窗函数、质量控制等内容，致力于向初中级Python编程人员全面讲述NumPy及其使用。

另外，通过书中丰富的示例，你还将学会Matplotlib绘图，并结合使用其他Python科学计算库（如SciPy和Scikits），让工作更有成效，让代码更加简洁而高效。

主要内容：

在不同平台安装NumPy；

用简洁高效的NumPy代码实现高性能计算；

使用功能强大的通用函数；

使用NumPy数组和矩阵；

用NumPy模块轻松执行复杂的数值计算；

Matplotlib绘图；

NumPy代码测试。

<<Python数据分析基础教程>>

作者简介

Ivan Idris

实验物理学硕士，曾在多家公司从事Java开发、数据仓库开发和软件测试的工作，主要关注商务智能、大数据和云计算。

Ivan喜欢写简洁的可测试代码，并乐于撰写有趣的技术文章，另著有《NumPy攻略：Python科学计算与数据分析》和Instant Pygame for Python Game Development How-to。

个人博客：ivanidris.net。

<<Python数据分析基础教程>>

书籍目录

第1章 NumPy快速入门	1
1.1 Python	1
1.2 动手实践：在不同的操作系统上安装Python	1
1.3 Windows	2
1.4 动手实践：在Windows上安装NumPy、Matplotlib、SciPy和IPython	2
1.5 Linux	4
1.6 动手实践：在Linux上安装NumPy、Matplotlib、SciPy和IPython	5
1.7 Mac OS X	5
1.8 动手实践：在Mac OS X上安装NumPy、Matplotlib和SciPy	5
1.9 动手实践：使用MacPorts或Fink安装NumPy、SciPy、Matplotlib和IPython	7
1.10 编译源代码	8
1.11 数组对象	8
1.12 动手实践：向量加法	8
1.13 IPython：一个交互式shell工具	11
1.14 在线资源和帮助	14
1.15 本章小结	15
第2章 NumPy基础	16
2.1 NumPy数组对象	16
2.2 动手实践：创建多维数组	17
2.2.1 选取数组元素	18
2.2.2 NumPy数据类型	19
2.2.3 数据类型对象	20
2.2.4 字符编码	20
2.2.5 自定义数据类型	21
2.2.6 dtype类的属性	22
2.3 动手实践：创建自定义数据类型	22
2.4 一维数组的索引和切片	23
2.5 动手实践：多维数组的切片和索引	23
2.6 动手实践：改变数组的维度	26
2.7 数组的组合	27
2.8 动手实践：组合数组	27
2.9 数组的分割	30
2.10 动手实践：分割数组	30
2.11 数组的属性	32
2.12 动手实践：数组的转换	34
2.13 本章小结	35
第3章 常用函数	36
3.1 文件读写	36
3.2 动手实践：读写文件	36
3.3 CSV文件	37
3.4 动手实践：读入CSV文件	37
3.5 成交量加权平均价格 (VWAP)	38
3.6 动手实践：计算成交量加权平均价格	38
3.6.1 算术平均值函数	38
3.6.2 时间加权平均价格	39

<<Python数据分析基础教程>>

3.7	取值范围	39
3.8	动手实践：找到最大值和最小值	40
3.9	统计分析	41
3.10	动手实践：简单统计分析	41
3.11	股票收益率	43
3.12	动手实践：分析股票收益率	43
3.13	日期分析	45
3.14	动手实践：分析日期数据	45
3.15	周汇总	48
3.16	动手实践：汇总数据	48
3.17	真实波动幅度均值 (ATR)	52
3.18	动手实践：计算真实波动幅度均值	52
3.19	简单移动平均线	54
3.20	动手实践：计算简单移动平均线	54
3.21	指数移动平均线	56
3.22	动手实践：计算指数移动平均线	56
3.23	布林带	58
3.24	动手实践：绘制布林带	58
3.25	线性模型	61
3.26	动手实践：用线性模型预测价格	61
3.27	趋势线	63
3.28	动手实践：绘制趋势线	63
3.29	ndarray对象的方法	66
3.30	动手实践：数组的修剪和压缩	67
3.31	阶乘	67
3.32	动手实践：计算阶乘	67
3.33	本章小结	68
第4章	便捷函数	70
4.1	相关性	70
4.2	动手实践：股票相关性分析	71
4.3	多项式	74
4.4	动手实践：多项式拟合	74
4.5	净额成交量	77
4.6	动手实践：计算OBV	78
4.7	交易过程模拟	79
4.8	动手实践：避免使用循环	80
4.9	数据平滑	82
4.10	动手实践：使用hanning函数平滑数据	82
4.11	本章小结	85
第5章	矩阵和通用函数	86
5.1	矩阵	86
5.2	动手实践：创建矩阵	86
5.3	从已有矩阵创建新矩阵	88
5.4	动手实践：从已有矩阵创建新矩阵	88
5.5	通用函数	89
5.6	动手实践：创建通用函数	89
5.7	通用函数的方法	90

<<Python数据分析基础教程>>

5.8	动手实践：在add上调用通用函数的方法	91
5.9	算术运算	93
5.10	动手实践：数组的除法运算	93
5.11	模运算	95
5.12	动手实践：模运算	95
5.13	斐波那契数列	96
5.14	动手实践：计算斐波那契数列	96
5.15	利萨茹曲线	97
5.16	动手实践：绘制利萨茹曲线	97
5.17	方波	99
5.18	动手实践：绘制方波	99
5.19	锯齿波和三角波	100
5.20	动手实践：绘制锯齿波和三角波	101
5.21	位操作函数和比较函数	102
5.22	动手实践：玩转二进制位	102
5.23	本章小结	104
第6章	深入学习NumPy模块	105
6.1	线性代数	105
6.2	动手实践：计算逆矩阵	105
6.3	求解线性方程组	107
6.4	动手实践：求解线性方程组	107
6.5	特征值和特征向量	108
6.6	动手实践：求解特征值和特征向量	108
6.7	奇异值分解	110
6.8	动手实践：分解矩阵	110
6.9	广义逆矩阵	112
6.10	动手实践：计算广义逆矩阵	112
6.11	行列式	113
6.12	动手实践：计算矩阵的行列式	113
6.13	快速傅里叶变换	114
6.14	动手实践：计算傅里叶变换	114
6.15	移频	115
6.16	动手实践：移频	116
6.17	随机数	117
6.18	动手实践：硬币赌博游戏	117
6.19	超几何分布	119
6.20	动手实践：模拟游戏秀节目	119
6.21	连续分布	121
6.22	动手实践：绘制正态分布	121
6.23	对数正态分布	122
6.24	动手实践：绘制对数正态分布	122
6.25	本章小结	123
第7章	专用函数	124
7.1	排序	124
7.2	动手实践：按字典序排序	124
7.3	复数	126
7.4	动手实践：对复数进行排序	126

<<Python数据分析基础教程>>

7.5	搜索	127	
7.6	动手实践：使用searchsorted函数	127	
7.7	数组元素抽取	128	
7.8	动手实践：从数组中抽取元素	128	
7.9	金融函数	129	
7.10	动手实践：计算终值	130	
7.11	现值	131	
7.12	动手实践：计算现值	131	
7.13	净现值	131	
7.14	动手实践：计算净现值	132	
7.15	内部收益率	132	
7.16	动手实践：计算内部收益率	132	
7.17	分期付款	133	
7.18	动手实践：计算分期付款	133	
7.19	付款期数	133	
7.20	动手实践：计算付款期数	134	
7.21	利率	134	
7.22	动手实践：计算利率	134	
7.23	窗函数	134	
7.24	动手实践：绘制巴特利特窗	135	
7.25	布莱克曼窗	135	
7.26	动手实践：使用布莱克曼窗平滑股价数据	136	
7.27	汉明窗	137	
7.28	动手实践：绘制汉明窗	137	
7.29	凯泽窗	138	
7.30	动手实践：绘制凯泽窗	138	
7.31	专用数学函数	139	
7.32	动手实践：绘制修正的贝塞尔函数	139	
7.33	sinc函数	140	
7.34	动手实践：绘制sinc函数	140	
7.35	本章小结	142	
第8章	质量控制	143	
8.1	断言函数	143	
8.2	动手实践：使用assert_almost_equal断言近似相等	144	
8.3	近似相等	145	
8.4	动手实践：使用assert_approx_equal断言近似相等	145	
8.5	数组近似相等	146	
8.6	动手实践：断言数组近似相等	146	
8.7	数组相等	147	
8.8	动手实践：比较数组	147	
8.9	数组排序	148	
8.10	动手实践：核对数组排序	148	
8.11	对象比较	149	
8.12	动手实践：比较对象	149	
8.13	字符串比较	149	
8.14	动手实践：比较字符串	150	
8.15	浮点数比较	150	

<<Python数据分析基础教程>>

8.16	动手实践：使用assert_array_almost_equal_nulp比较浮点数	151
8.17	多ULP的浮点数比较	151
8.18	动手实践：设置maxulp并比较浮点数	151
8.19	单元测试	152
8.20	动手实践：编写单元测试	152
8.21	nose和测试装饰器	154
8.22	动手实践：使用测试装饰器	155
8.23	文档字符串	157
8.24	动手实践：执行文档字符串测试	157
8.25	本章小结	158
第9章	使用Matplotlib绘图	159
9.1	简单绘图	159
9.2	动手实践：绘制多项式函数	159
9.3	格式字符串	161
9.4	动手实践：绘制多项式函数及其导函数	161
9.5	子图	163
9.6	动手实践：绘制多项式函数及其导函数	163
9.7	财经	165
9.8	动手实践：绘制全年股票价格	165
9.9	直方图	167
9.10	动手实践：绘制股价分布直方图	167
9.11	对数坐标图	169
9.12	动手实践：绘制股票成交量	169
9.13	散点图	171
9.14	动手实践：绘制股票收益率和成交量变化的散点图	171
9.15	着色	173
9.16	动手实践：根据条件进行着色	173
9.17	图例和注释	175
9.18	动手实践：使用图例和注释	175
9.19	三维绘图	177
9.20	动手实践：在三维空间中绘图	178
9.21	等高线图	179
9.22	动手实践：绘制色彩填充的等高线图	179
9.23	动画	180
9.24	动手实践：制作动画	180
9.25	本章小结	182
第10章	NumPy的扩展：SciPy	183
10.1	MATLAB和Octave	183
10.2	动手实践：保存和加载.mat文件	183
10.3	统计	184
10.4	动手实践：分析随机数	185
10.5	样本比对和SciKits	187
10.6	动手实践：比较股票对数收益率	187
10.7	信号处理	190
10.8	动手实践：检测QQQ股价的线性趋势	190
10.9	傅里叶分析	192
10.10	动手实践：对去除趋势后的信号进行滤波处理	192

<<Python数据分析基础教程>>

10.11	数学优化	194
10.12	动手实践：拟合正弦波	195
10.13	数值积分	197
10.14	动手实践：计算高斯积分	198
10.15	插值	198
10.16	动手实践：一维插值	198
10.17	图像处理	200
10.18	动手实践：处理Lena图像	200
10.19	音频处理	202
10.20	动手实践：重复音频片段	202
10.21	本章小结	204
第11章	玩转Pygame	205
11.1	Pygame	205
11.2	动手实践：安装Pygame	205
11.3	Hello World	206
11.4	动手实践：制作简单游戏	206
11.5	动画	208
11.6	动手实践：使用NumPy和Pygame制作动画对象	208
11.7	Matplotlib	211
11.8	动手实践：在Pygame中使用Matplotlib	211
11.9	屏幕像素	214
11.10	动手实践：访问屏幕像素	214
11.11	人工智能	216
11.12	动手实践：数据点聚类	216
11.13	OpenGL和Pygame	218
11.14	动手实践：绘制谢尔宾斯基地毯	218
11.15	模拟游戏	221
11.16	动手实践：模拟生命	221
11.17	本章小结	224
突击测验答案		225

<<Python数据分析基础教程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>