

搭建数据分析开发环境

工欲善其事,必先利其器。Python 作为数据可视化环境,其提供的数据处理、绘图、数据可视化、数组计算、机器学习等模块,使得数据可视化工作变得简单、高效。而使用 Python,需要安装 IDE 开发环境,以及适合数据分析、数据可视化的 Anaconda、Jupyter Notebook、Pycharm 等开发工具。本章将详细介绍这几款开发环境的搭建过程,为 Python 数据可视化做好准备。

本章知识架构如下。



2.1 强大的编程语言 Python

2.1.1 Python 概述

Python 是 1989 年由荷兰人 Guido van Rossum 发明的一种面向对 象的解释型高级编程语言,标志如图 2.1 所示。Python 的设计理念是 优雅、明确、简单,因此,网络上流传着"人生苦短,我用 Python" 的说法,从侧面上也反应了 Python 简单易学、开发速度快、节省时间 等特点。



图 2.1 Python 标志

Python 提供了大量的第三方扩展模块,如 Pandas、Matplotlib、 Numpy、Scipy、Scikit-Lenrn、Keras、Gensim 等,这些模块不仅可以对数据进行处理、挖掘、可视化 展示,其自带的分析方法模型也使得数据分析变得简单高效,只需编写少量的代码就可以得到分析结 果。

2.1.2 安装 Python

1. 查看计算机操作系统的位数

为了提高开发效率, Python 针对 32 位操作系统和 64 位操作系统分别做了优化, 推出了不同的开发工具包。因此, 下载、安装 Python 前, 需要先了解个人计算机操作系统的位数。

在桌面找到"此电脑"图标(笔者使用的 Windows 10 系统,在 Windows 7 系统中为"计算机"图标),右键单击该图标,在打开的菜单中选择"属性"命令(如图 2.2 所示),在弹出"系统"窗体中查阅"系统类型"标签,此处将显示本机是 64 位操作系统还是 32 位操作系统,如图 2.3 所示。

	and the second second	查看有关计算机的基本信息 Windows 版本
出电脑	 打开(0) 固定到"快速访问" 管理(G) 固定到"开始"屏幕(P) 	Windows 10 专业版 © 2018 Microsoft
	fent TortoiseSVN → 按时网络驱动器(N) 新町石線取动器(N)	Corporation。 保留所有权利。 系统
1 N		处理器: Intel(R) Core(TM) i5-4460 CPU @ 3.20GHz 3.20 GHz 日安装的内存(RAM): 8.00 GB (7.70 GB 可用)
100	重命名(M) 屬性(R)	系统类型: 64 位操作系统,基于 x64 的处理器 笔和触控: 没有可用于此显示器的笔或触控输入

图 2.2 选择"属性"菜单项



图 2.3 查看系统类型

2. 下载 Python 安装包

在 Python 官方网站中下载 Python 安装包,操作步骤如下。

(1) 在浏览器 (如 Google Chrome) 地址栏中输入 Python 官网地址 "https://www.python.org/", 将 鼠标移动到 Downloads 菜单上,选择 Windows 平台,如图 2.4 所示。



图 2.4 Python 官方网站首页

(2) 进行下载页面,选择需要下载的 Python 3.9.5 安装包。由于笔者的电脑是 64 位 Windows 操

作系统,所以这里选择下载 64 位系统安装包,如图 2.5 所示。

Python Releases for	Windows			
 Latest Python 3 Release - Python 3.9.5 Latest Python 2 Release - Python 2.7.18 				
Stable Releases	Pre-releases			
 Python 3.9.5 - May 3, 2021 	 Python 3.9.5 - May 3, 2021 			
Note that Python 3.9.5 cannot be used on Win	dows 7 or earlier.	 Download Windows embeddable package (32-bit) 		
Download Windows embeddable package (3 Download Windows embeddable package (6 Download Windows bate day	 Download Windows embeddable package (64-bit) Download Windows help file Download Windows Installer (32-bit) 			
Download Windows help file Download Windows installer (32-bit) Download Windows installer (64-bit)	下载 64 位系统安装包	Download Windows installer (64-bit) Python 3.10.0a7 - April 5, 2021		



(3) 弹出新建下载任务窗口,如图 2.6 所示,单击"下载"按钮,开始下载 Python 3.9.5 安装包。

	新建下载任务						
文件(목 python-3.9.5	i-amd64 <mark>.exe</mark>	27.06MB				
保存到	保存到 C:\Users\admin\Downloads\新建文件夹 🗸 🗋						
	复制链接地址						
	直接打开 下载 取消						

图 2.6 准备下载 Python

(4)下载完成后,在指定位置找到安装文件,准备安装 Python。

3. 安装 Python

在 Windows 64 位系统上安装 Python,具体步骤如下。

(1)双击下载后得到的安装文件,如 python-3.9.5-amd64.exe,将显示安装向导对话框,选中 Add Python 3.9 to PATH 复选框,让安装程序自动配置环境变量,如图 2.7 所示。



图 2.7 Python 安装向导

一定要选中"Add Python 3.9 to PATH"复选框,否则在后面学习中会出现"XXX 不是内部或外部命令"的错误。

注意

(2) 单击 "Customize installation" 按钮,进行自定义安装(可以修改安装路径),在弹出的"安装选项"对话框中采用默认设置,如图 2.8 所示。

Python 3.9.5 (64-bit) Setup	- 🗆 X
	Optional Featur <u>es</u>
	☑ Documentation 安装 Python 帮助文档
	☑ pip 安装下载 Python 包的工具 pip
	☑ td/tk and IDLE 安装 Tkinter 和 IDLE 开发环境 Installs tkinter and the IDL <u>c development environment.</u>
A COMPANY	☑ Python test suite 安装标准库测试套件
	☑ py launcher ☑ for all users (requires elevation) — 安装所有用户都可以启动 Python 的发射器
python	单击该按钮
windows	<u>Back</u>

(3) 单击 Next 按钮, 打开"高级选项"对话框,设置安装路径,如"E:\Python\Python 3.9", 其他采用默认设置,如图 2.9 所示。注意,不要将 Python 安装在操作系统的安装路径下,否则一旦操 作系统崩溃, Python 编写的程序将非常危险。

图 2.8 设置"安装选项"对话框



图 2.9 "高级选项"对话框

- (4) 单击 Install 按钮,开始安装 Python,如图 2.10 所示。
- (5) 单击"是"按钮,开始安装 Python,安装完成后将显示如图 2.11 所示的对话框。



图 2.10 开始安装

图 2.11 "安装完成"对话框

4. 测试 Python 是否安装成功

Python 安装完毕后,需要检测是否成功安装。Windows 10 系统下可以单击开始菜单,在桌面左下角"搜索件"文本框中输入 cmd 命令并按 Enter 键,启动"命令提示符"窗口,在当前命令提示符后输入"python",按 Enter 键,如果出现如图 2.12 所示信息,则说明 Python 已安装成功,同时已进入到交互式 Python 解释器中。



图 2.12 在命令行窗口中运行的 Python 解释器

说明

图 2.12 中的信息是笔者电脑中安装的 Python 的相关信息,其中包括 Python 的版本、该版本发行的时间、安装包的类型等。因为选择的版本不同,这些信息可能会有所差异,但只要命令提示符变为>>>,即说明 Python 已经安装成功,正在等待用户输入 Python 命令。

2.1.3 创建第一个 Python 程序

安装 Python 后,会自动安装一个 IDLE。它是一个 Python Shell (可在 IDLE 窗口标题栏中看到), 开发人员利用它与 Python 交互。下面将详细介绍如何使用 IDLE 开发 Python 程序。

打开 IDLE 时,单击 Windows 10 系统的开始菜单,选择 Python 3.9→IDLE (Python 3.9 64-bit) 菜单项,即可打开 IDLE 窗口,如图 2.13 所示。



图 2.13 IDLE 主窗口

在 Python 提示符 ">>>" 右侧输入代码时,每写完一条语句,按 Enter 键后就会执行该语句。 在实际开发中,代码通常有很多行,建议单独创建一个文件来保存这些代码,最后统一执行全部代码。

(1) 在 IDLE 窗口中选择 File→New File 命令,打开一个新窗口,如图 2.14 所示。

(2) 在代码编辑区中,编写"hello world"程序,输入一行代码后按 Enter 键。

print("hello world")

(3) 编写完成的代码效果如图 2.15 所示。按 Ctrl + S 快捷键保存文件,这里将其保存为 demo.py, 其中,.py 是 Python 文件的扩展名。

Ę,	untitled	标题栏,	Untitled	表示未命名	名 ×
<u>F</u> ile	<u>E</u> dit F <u>o</u> rmat	<u>Kun Options</u>	<u>vv</u> indow	<u>н</u> еір	
		(いてき なき	也豆		^
		代吗狮	雨洱区		
					~
				L	.n: 1 Col: 0

图 2.14 新创建的 Python 文件窗口

图 2.15 编辑代码后的 Python 文件窗口

(4)运行"hello world"程序。选择 Run→Run Module 命令(或按 F5 键),运行效果如图 2.16 所示。



图 2.16 运行结果

说明 程序运行结果会在 IDLE 中呈现,每运行一次程序,就在 IDLE 中呈现一次。

2.2 安装 Anaconda 开发环境

Anaconda 是一个用于大规模数据处理、预测分析和科学计算的免费工具。该工具中不仅集成了 Python 解析器,还有很多用于数据处理和科学计算的第三方模块,还包含很多网络爬虫用到的模块,如 requests、Beautiful Soup、lxml 等。

在 Windows 系统下安装 Anaconda,具体步骤如下。

(1) 在浏览器的地址栏中输入 Anaconda 官网地址 https://www.anaconda.com/, 然后单击 Download 按钮, 如图 2.17 所示。



图 2.17 单击 Download 按钮

(2) 系统将自动下载 Anaconda,并显示下载进度,如图 2.18 所示。



下载前,读者需要查看个人计算机的系统版本与位数,然后下载系统支持的 Anaconda。 下载完成后,浏览器会自动提示"此类型的文件可能会损害您的计算机。您仍然要保留 Anaconda3-2022....exe 吗?",此时单击"保留"按钮,保留该文件即可。

(3)下载完毕后,双击运行下载的文件,在 Welcome to Anaconda 3 窗口中单击 Next 按钮,如图 2.19 所示。



图 2.19 Welcome to Anaconda3 窗口

(4) 在 License Agreement 窗口中单击 I Agree 按钮,如图 2.20 所示。

第2章 搭建数据分析开发环境

Anaconda3 2022.10 (6	4-bit) Setup — 🗆	\times		
O ANACONDA.	License Agreement Please review the license terms before installing Anaconda3 2022. 10 (64-bit).			
Press Page Down to see th	e rest of the agreement.			
End User License Agreeme	======================================	^		
Copyright 2015-2022, Anaconda, Inc.				
All rights reserved under the 3-dause BSD License:				
This End User License Agreement (the "Agreement") is a legal agreement between you and Anaconda, Inc. ("Anaconda") and governs your use of Anaconda Distribution (which was formerly known as Anaconda Individual Edition).				
If you accept the terms of agreement to install Anacor	the agreement, dick I Agree to continue. You must accept the ada3 2022 10 (64-bit) 单击 I Agree 按钮			
	< Back I Agree Cano	:el		

图 2.20 License Agreement 窗口

(5) 在 Select Installation Type 窗口内选择 All Users 选项, 然后单击 Next 按钮, 如图 2.21 所示。

Anaconda3 2022.10 (64-bit) Setup — 🗆 🗙						
O ANACONDA.	Select Installation Type Please select the type of installation you would like to perform for Anaconda3 2022. 10 (64-bit).					
Install for:) Just Me (recommended) All Users (requires admit	①选择 All Users 选项					
Anaconda, Inc. —————	②单击 Next 按钮 < Back 【 ① Next >】 Cancel					

图 2.21 选择 All Users 选项

(6) 在 Choose Install Location 窗口中选择安装路径(不建议使用中文路径), 然后单击 Next 按钮, 如图 2.22 所示。



Anaconda3 2022.10 (6	i4-bit) Setup	—		×		
O ANACONDA.	Choose Install Location Choose the folder in which to install A	Anaconda3 2	022.10 (64-	bit).		
Setup will install Anaconda: folder, click Browse and sel	Setup will install Anaconda3 2022. 10 (64-bit) in the following folder. To install in a different folder, click Browse and select another folder. Click Next to continue.					
Destination Folder H:\Python\Anaconda3' Space required: 3.7 GB Space available: 105.5 (Anaconda, Inc.	①选择安装路行 2単击 Next 按钮 <back< th=""><th>준 Bro Next ></th><td>wse</td><td>1</td></back<>	준 Bro Next >	wse	1		

图 2.22 选择安装路径

(7) 在 Advanced Installation Options 窗口中,单击 Install 按钮进行安装,如图 2.23 所示。

Anaconda3 2022.10 (64-bit) Setup - 🗆 🗙
Advanced Installation Options Customize how Anaconda integrates with Windows
Advanced Options
Add Anaconda3 to the system PATH environment variable
Not recommended. Instead, open Anaconda3 with the Windows Start menu and select "Anaconda (64-bit)". This "add to PATH" option makes Anaconda get found before previously installed software, but may cause problems requiring you to uninstall and reinstall Anaconda.
This will allow other programs, such as Python Tools for Visual Studio PyCharm, Wing IDE, PyDev, and MSI binary packages, to automatically detect Anaconda as the primary Python 3.9 on the system.
单击 Install 按钮
Anaconda, Inc

图 2.23 将 Anaconda 加入环境变量

21

(8) 由于 Anaconda 中包含的模块较多,所以安装需要等待的时间较长。安装进度完成后,在 Installation Complete 窗口中单击 Next 按钮,如图 2.25 所示。

Anaconda3 2022.10 (6	i4-bit) Setup — 🗆 🗙
O ANACONDA.	Installation Complete Setup was completed successfully.
Completed	
Chann data la	
Show <u>d</u> etails	
Anaconda Inc	单击 Next 按钮
	< Back Next > Cancel

Python 数据分析从入门到精通(第2版)

图 2.25 安装完成

(10) Anaconda 与 JetBrains 为合作关系,所以系统会推荐安装 JetBrains 开发工具,单击 Next 按钮即可,如图 2.26 所示。

Anaconda3 2022.10 (64-bit) Setup — 🗆 🗙							
O ANACONDA.	Anaconda3 2022.10 (64-bit) Anaconda + JetBrains						
Working with Python and Jupyter is a breeze in DataSpell. It is an IDE designed for exploratory data analysis and ML. Get better data insights with DataSpell.							
DataSpell for Anaconda is available at: https://www.anaconda.com/dataspell							
Anaconda, Inc. ————	单击 Next 按钮	Next >	Cano	el			

(11)在安装完成对话框中不查阅也不立即启动 Anaconda, 然后单击 Finish 按钮, 如图 2.27 所示。

22

图 2.26 Pycharm 开发工具提示



第2章 搭建数据分析开发环境

图 2.27 安装结束

(12) 在保证已添加系统环境变量的情况下,打开 Anaconda Prompt(Anaconda 3) 命令行窗口,然 后输入"conda list"并按 Enter 键,可查看当前 Anaconda 中已安装的所有模块,如图 2.28 所示。

📟 Anaconda Prompt (Anacond	da3)			- 0	×
(base) C:\Users\Administ # packages in environmer #	trator>conda list nt at н:\rytnon\an	①轩 naconda3:	俞入查看模块命令		^
 # Name	Version	Bui1d	Channe1		
ipvw ilab nb ext conf	0.1.0	pv39haa95532_0	https://repo. anaconda.	com/pkgs/main	
alabaster	0.7.12	pvhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
anaconda	2022.10	pv3!	DETNTHE Conda.	com/pkgs/main	
anaconda-client	1.11.0	🗆 py39haa95532 🖉	远不以下快伏 ionda.	com/pkgs/main	
anaconda-navigator	2.3.1	py39haa95532		com/pkgs/main	
anaconda-project	0.11.1	py39haa95532_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
anyio	3.5.0	py39haa95532_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
appdirs		pyhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
argon2-cffi	21.3.0	pyhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
argon2-cffi-bindings	21.2.0	py39h2bbff1b_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
arrow		pyhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
astroid	2.11.7	py39haa95532_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
astropy		py39h080aedc_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
atomicwrites	1.4.0	py_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
attrs	21.4.0	pyhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
automat	20. 2. 0	py_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
autopep8		pyhd3eb1b0_1	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
babel	2.9.1	pyhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
backcall		pyhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
backports		pyhd3eb1b0_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
backports.functools_1ru_	_cache 1.6.4	pyhd3eb1b(0_0 https://repo.anaco	onda.com/pkgs/ma	ain
backports.tempfile		pyhd3eb1b0_1	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
backports. weakref	1.0.post1		https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
bcrypt		py39h2bbff1b_1	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	
beautifulsoup4	4.11.1	py39haa95532_0	https://repo.anaconda.	com/pkgs/main	×

图 2.28 查看当前 Anaconda 已经安装好的所有模块

注意,如果此时提示不是内部或外部命令,说明未将 Anaconda 添加至系统环境变量中,可参考图 2.29 进行添加。

计算机名 硬件 高级 系统保护 远程	Administrator 的用户变量(U)		
要进行大多数更改,你必须作为管理员登录。	变量	值	^
- 杜前	COMPOSE_CONVERT_WI	true	
如觉效果 处理器计划 中方使用 门及虎拟中方	DOCKER_CERT_PATH	C:\Users\Administrator\.docker\ma	achine\machines\default
DUDUXUR , XLYEBRU KU , PSITUCIU , KAXAEJAPSIT	DOCKER MACHINE NAME	default	
20年(の)	DOCKER_TLS_VERIFY	1	
反旦(3)	DOCKER_TOOLBOX_INST	C:\Program Files\Docker Toolbox	
田白配置文件	NO_PROXY	192.168.99.100	*
与登录帐户相关的卓面设署		新建(<u>N</u>)	编辑(E) 删除(D)
设置(<u>E</u>)	系统变量(S)		
	变量	值	^
启动和故障恢复	ANDROID_HOME	D:\eclipse-android\SDK\Android S	DK 7.1.1
系统启动、系统故障和调试信息	ComSpec	C:\windows\system32\cmd.exe	
	NUMBER_OF_PROCESSORS	5 4	
设置(I)	(2) <u>os</u>	Windows NT	
(1)	Path	H:\办公\书\Python视频录制\Python肌	昆虫网络课程\视频添加字幕\a
	PATHEXT	.COM; EXE; BAT; CMD; VBS; VBE; JS	;JSE;.WSF;.WSH;.MSC V
↓ 「小現变量(N)…		新建(<u>W</u>)	编辑(1) 删除(L)
			确定 取消
WEAKE "WITH IN UKA	/		
%SystemRoot%(system32 %SystemRoot% %SystemRoot%(System32\W %SYSTEMROOT%(System32 C:\Program Files\Git\cmd H:\Python\fmpeg\bin D:\eclipse-android\SDK\And C:\Program Files\Java\jdk1.8 H:\Python\Anaconda3\Librar H:\Python\Anaconda3	/bem \WindowsPowerShell\v1.0\ roid SDK 7.1.1\platform-tools roid SDK 7.1.1\tools .0 65\bin y\bin s 填写安装路径	编辑(E) 浏览(B) 删除(D) 上移(U) 下移(O) 编辑文本(T)	

Python 数据分析从入门到精通(第2版)

(13) 安装完成后,系统"开始"菜单会显示增加的程序,如图 2.30 所示。





图 2.30 安装完成

(14)选择 Jupyter Notebook 命令,先弹出如图 2.31 所示窗口,然后打开如图 2.32 所示界面,这 说明环境已经配置好了。



2.31 准备运行 Jupyter Notebook

💭 Jupyter	Quit Logout
Files Running Clusters	
Select items to perform actions on them.	Upload New - 2
	Name Last Modified File size
D 3D Objects	5 个月前
Contacts	5 个月前
Desktop	3 小时前
Documents	3 天前
Downloads	1 个月前
E Favorites	1 个月前
Links	1 个月前
Music	5 个月前
CneDrive	10 个月前
Saved Games	5 个月前
📄 🗅 seaborn-data	3 个月前
Searches	5 个月前
UIDowner	1 个月前
Uideos	5 个月前
🔲 🖉 Untitled.ipynb	3 天前 21.8 kB

图 2.32 Jupyter Notebook

2.3 Jupyter Notebook 开发工具

2.3.1 初识 Jupyter Notebook

Jupyter Notebook 是一款在线编辑器,可用于数据清理、数据转换、数值模拟、统计建模、机器学 习等。目前,数据挖掘领域中最热门的比赛 Kaggle 里的资料都是 Jupyter 格式。对于机器学习新手来 说,学会使用 Jupyter Notebook 非常重要。

使用 Jupyter Notebook 实现淘宝网订单分析,效果如图 2.33 所示。Jupyter Notebook 可将编写的代码、说明文本和可视化数据分析图表统统组合在一起显示,非常直观,而且还支持各种导出格式,如HTML、PDF、Python等。



图 2.33 Jupyter Notebook 中编写代码

2.3.2 创建 Jupyter Notebook 文件

26

运行 Jupyter Notebook, 新建一个 Jupyter Notebook 文件, 单击右上角的 New 按钮, 选择 Python 3, 如图 2.34 所示。

第2章 搭建数据分析开发环境

💭 Jupyter	Quit Logout
Files Running Clusters	
Select items to perform actions on them.	Upload New - 2
	Name V Notebook: e
D 3D Objects	Other
Contacts	Text File
C Desktop	Folder
Documents	Terminal
Downloads	1 个月前



2.3.3 测试 Jupyter Notebook

文件创建后会打开一个代码编辑窗口,输入代码,如 print('Hello World'),效果如图 2.36 所示。

◯ Jupyter Untitled1 最后检查:几秒前 (未保存改变)	Logout
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help	可信的 Python 3 O
In []: print('Hello World')	

图 2.36 编写代码

1. 运行程序

单击"运行"按钮,或按Ctrl+Enter组合键运行程序,将输出"Hello World",如图 2.37 所示。

C Jupyter Untitled1 最后检查: 21 分钟前 (未保存改变)	Logout
File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help	可信的 Python 3 O
In [1]: print('Hello World') Hello World In []:	

图 2.37 运行程序

2. 重命名 Jupyter Notebook 文件

选择 File→Rename 命令, 如图 2.38 所示, 在"重命名"对话框中输入代码文件名称"hello world", 如图 2.39 所示, 然后单击"重命名"按钮。

C Jupyter hello world 最后检查: 24		
File Edit View Insert Cell I	重命名	×
New Notebook ◆ ◆ ● <	请输入代码名称: Itello world	取消 重命名

图 2.38 重命名菜单

图 2.39 "重命名"对话框

3. 保存 Jupyter Notebook 文件

Jupyter Notebook 文件可保存为两种格式。

- □ Jupyter Notebook 专属格式:选择 File→Save and Checkpoint 命令,将文件保存在默认路径下, 文件格式默认为 ipynb。
- □ Python 格式:选择 File→Download as→Python(.py)命令,如图 2.40 所示,打开"新建下载任务"对话框,设置选择文件保存位置后单击"下载"按钮,如图 2.41 所示,可将 Jupyter Notebook 文件保存为 Python 格式。

💭 jupyter hello	oworld 最后检查: 42 分钟前 (自动保存)			
File Edit View	Insert Cell Kernel Widgets			
New Notebook Open	↑ ↓ 月运行 ■ C ▶ 代码			
Make a Copy Save as Rename Save and Checkpoint	'Hello World') World			
Revert to Checkpoint >			新建下载任务	
Print Preview Download as	AsciiDoc (.asciidoc)	文件名	hello world.py	86.00B
可信的笔记	LaTeX (.tex)	保存到	F:\Python数据分析\练习	~
Close and Halt	Notebook (.ipynb) PDF via LaTeX (.pdf)	ŧ	夏制链接地址	
	Python (.py) Reveal.js slides (.slides.html)	直接	安打开 下载	取消

图 2.40 选择 Python 菜单项

图 2.41 指定保存路径

2.4 PyCharm 集成开发环境

PyCharm 是 Jetbrains 公司开发的 Python 集成开发环境,其具有智能代码编辑器,可实现自动代码 格式化、代码完成、智能提示、重构、单元测试、自动导入、一键代码导航等功能,是 Python 专业开 发人员和初学者使用的有力工具。



2.4.1 PyCharm 的下载与安装

PyCharm 的下载非常简单,可以直接到 Jetbrains 公司官网下载,具体步骤如下:

(1) 在浏览器地址栏中输入 PyCharm 的官网值 http://www.jetbrains.com, 在 Developer Tools 菜单下选择 PyCharm 工具, 如图 2.42 所示。



图 2.42 PyCharm 官网页面

(2) 进入 PyCharm 下载页面,单击 DOWNLOAD 按钮,如图 2.43 所示。



图 2.43 PyCharm 下载页面

(3) 在版本选择页面中,选择 Windows 操作系统,单击 Download 按钮,开始下载免费的社区版 PyCharm (Community),如图 2.44 所示。



图 2.44 PyCharm 环境与版本下载选择页面

(4)下载过程中,浏览器会提示"此类型的文件可能会损害您的计算机。您仍然要保留 pycharm-comm....exe 吗",如图 2.45 所示,单击"保留"按钮,保留该文件。



图 2.45 PyCharm 下载

(5)下载完毕后,找到 PyCharm 安装包,如图 2.46 所示,双击进行安装。

Image: Pycharm-community-2022.3.2.exe 2023-02-18-星期... 应用程序 413,537 KB

图 2.46 下载完成的 PyCharm 安装包

(6) 在欢迎界面中单击 Next 按钮,进入软件安装路径设置界面。PyCharm 默认的安装路径为操 作系统所在的路径,建议更改为其他位置(路径中不要出现中文字符),如图 2.47 所示,然后单击 Next 按钮,开始安装 PyCharm。

PyCharm Community Edition Setur	→ – □ X
Choose In Choose the	stall Location folder in which to install PyCharm Community Edition.
Setup will install PyCharm Community Edit folder, dick Browse and select another fo	ion in the following folder. To install in a different Ider. Click Next to continue.
①设置合理的安装路径, 软件安装到操作系统所有	强烈建议不要把 在的路径
Destination Folder	PyCharm Community Edition
Space required: 1.6 GB Space available: 400.8 GB	②单击 Next 按钮,开始安装
	< Back Next > Cancel

图 2.47 设置 PyCharm 安装路径

(8)打开安装设置界面,在Create Desktop Shortcut 栏中设置 PyCharm 快捷方式,这里选中 PyCharm Community Editon 复选框;在 Create Associations 栏中设置关联文件,选中".py"复选框,以后打开.py 文件(即 python 文件)时会默认调用 PyCharm 打开,如图 2.48 所示,然后单击 Next 按钮。

📴 PyCharm Community E	lition Setup	-		×
PC	Installation Options Configure your PyCharm Community Edition	on instal	lation	
Create Desktop Shortcut PyCharm Community Ec Update Context Menu Add "Open Folder as Pr	Undate PATH Variable (r ition ①选中该复选框 oject"	estart r	needed)	
Create Associations []	中".py"复选框			
	③单击 N <back next<="" th=""><td>ext 抄 t ></td><td>安钮 Can</td><td>cel</td></back>	ext 抄 t >	安钮 Can	cel

图 2.48 设置快捷方式和关联

(9)进入选择开始菜单文件夹界面,如图 2.49 所示,保持默认设置,单击 Install 按钮开始安装 PyCharm。整个安装过程大概需要 10 分钟左右,请耐心等待。

PC	Choose Start Menu Folder Choose a Start Menu folder for the PyCharm Co shortcuts.	mmunity Edition
Select the Start Menu fold can also enter a name to	ler in which you would like to create the program's sh create a new folder.	nortcuts. You
JetBrains	➡ 默认即可,不需修改	
360安全浏览器		^
Accessories		
Administrative Tools Adobe		
Anaconda3 (64-bit)		
aurora 2.8.5		
Charles		
Docker		
FAST		~

图 2.49 选择开始菜单文件夹界面

(10) 安装完成后,单击 Finish 按钮,如图 2.50 所示。如果选中 Run PyCharm Community Edition 后单击 Finish 按钮,将在安装后直接打开 PyCharm。

PyCharm Community Edi	tion Setup — \Box $ imes$
PC	Completing PyCharm Community Edition Setup
	PyCharm Community Edition has been installed on your computer.
	Click Finish to close Setup.
	Run PyCharm Community Edition
	①取消选中该复选框
	②单击 Finish 按钮
	< <u>B</u> ack <u>F</u> inish Cancel

图 2.50 完成安装

(11) PyCharm 安装完成后,会在开始菜单中建立一个文件夹,如图 2.51 所示,单击"JetBrains PyCharm Community Edition...", 启动 PyCharm 程序。另外, 快捷打开 PyCharm 的方式是单击桌面快 捷方式"JetBrains PyCharm Community Edition2022.3.2",图标如图 2.52 所示。







图 2.51 PyCharm 菜单

图 2.52 PyCharm 桌面快捷方式

2.4.2 配置 PyCharm

(1) 单击 PyCharm 桌面图标,启动 PyCharm 程序,不导入开发环境配置文件,单击 OK 按钮, 如图 2.53 所示。



图 2.53 环境配置文件窗体

(2) 进入 PyCharm 欢迎页面,单击 New Project 选项,创建一个新项目,如图 2.54 所示。



图 2.54 PyCharm 欢迎界面

(3) 在 New Project 窗口中,选择项目保存的路径,然后配置解释器,最后单击 Create 按钮,如 图 2.55 所示。



Python 数据分析从入门到精通(第2版)



(4)项目创建完成以后,将显示如图 2.56 所示的界面。



图 2.56 成功创建项目



2.4.3 测试 PyCharm

(1) 右键单击新建的 Test 项目,在快捷菜单中选择 New →Python File 命令,如图 2.57 所示。注意,这里一定要选择 Python File,这个至关重要,否则无法后续学习。



图 2.57 新建 Python 文件

(2) 在新建文件对话框输入 Python 文件名 "hello world",如图 2.58 所示,然后按 Enter 键。

New Python file		
摢 hello world 🛛	输入 hello world 文件名	
🖧 Python file		
🐉 Python unit test		
🐉 Python stub		

图 2.58 输入新建 python 文件名称

(3) 在代码编辑区输入代码 print ("hello world!"), 如图 2.59 所示。



图 2.59 输入代码

(4) 在代码区单击鼠标右键,选择 Run hello world 命令,运行测试代码,如图 2.60 所示。

Python 数据分析从入门到精通(第2版)



图 2.60 运行 python 代码

(5) 如果程序代码没有错误,将显示运行结果,如图 2.61 所示。



PyCharm 除了可使用默认的 Darcula 暗色主题以外,还可以使用亮丽的 IntelliJ Light 主题。

(1)在 Pycharm 菜单栏中选择 File→Settings 命令。

说明

36

(2)在 Settings 窗口中依次单击 Appearance & Behavior→Appearance, 然后在 Theme 主题选项
 中选择 IntelliJ Light 主题,如图 2.62 所示。



第2章 搭建数据分析开发环境

图 2.62 切换 PyChram 主题

2.5 小 结

本章介绍了诸多款开发工具,如 Python 自带的 IDLE,适合数据分析的标准环境 Anaconda 和 Jupyter Notebook 以及 Pycharm 开发工具。但是,这里建议大家有选择性的学习,对于初学者来说,学会使用 Python 自带的 IDLE 和集成开发环境 PyCharm 即可。由于本书采用的开发环境是 PyCharm,所以建议 首先学习 PyCharm,对于其他开发工具先了解即可。