

河北省“十四五”职业教育规划教材



Python

程序设计实战教程

Python CHENGXU SHEJI SHIZHAN JIAOCHENG

主编 于志宏

主审 张露颖 张 录



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

巍巍交大 百年书香

www.jiaodapress.com.cn

bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 李 勇

责任编辑 胡思佳

封面设计 张瑞阳



Python

程序设计实战教程

免费提供

★★★ 精品教学资料包

服务热线: 400-615-1233
www.huatengzy.com



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信

ISBN 978-7-313-30031-7



9 787313 300317

定价: 65.00元

河北省“十四五”职业教育规划教材



Python

程序设计实战教程

Python CHENGXU SHEJI SHIZHAN JIAOCHENG

主 编 于志宏
副主编 谭 倩
主 审 张露颖 张 录



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

为支撑人工智能、大数据、云计算等新兴技术的快速发展,满足 Python 程序设计知识构建、素质提升和能力发展的现实需求,本书以“志愿者管理系统”程序设计项目的简易版、升级版、专业版贯穿始终,详细介绍了 Python 程序设计的工程典型应用和技术发展。本书按照学生认知规律构建工作过程系统化结构,融入 1+X 相关证书、职业技能等级考核标准等相关知识点和技能点,设计了 5 个项目、11 项任务,主要内容为 Python 基础语法、变量、数据类型及转换、输入和输出函数、数据运算、条件语句、循环语句、字符串等数据类型操作、推导式、函数、模块、包、文件操作、异常处理、面向对象、turtle 库等。

本书既可作为高等院校人工智能技术应用、大数据技术、云计算技术应用、智能产品开发与应用等专业的“Python 程序设计”或“Python 语言基础”等课程的教材,也可供从事自动化运维、网络爬虫开发、数据处理等相关工作的人员参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

Python 程序设计实战教程 / 于志宏主编. -- 上海 :
上海交通大学出版社, 2023. 12(2024. 12 重印)
ISBN 978-7-313-30031-7

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

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 257509 号

Python 程序设计实战教程
Python CHENGXU SHEJI SHIZHAN JIAOCHENG

主 编:于志宏

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

印 制:三河市骏杰印刷有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

字 数:393 千字

版 次:2023 年 12 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-30031-7

定 价:65.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:18.25

印 次:2024 年 12 月第 2 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如您发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-3662258

前言

Preface

党的二十大报告提出“推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎”“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合”。Python 语言是开发人工智能技术的首选编程语言，它拥有众多模块，能完成人工智能技术开发的许多环节。

本书本着“与工作岗位接轨、与职业资格证书接轨、与职业技能大赛接轨”的理念，设计了 5 个项目（1 个入门项目、3 个实战项目、1 个拓展项目）和 11 项任务，各任务之间环环相扣，由浅入深，循序渐进。

本书充分体现“以学生为中心”，以实战融合知识，以任务驱动项目实施，力求实现在教学过程与实践过程中融合思政教育。学生通过学习可以掌握 Python 程序设计的知识与技能，提高程序设计水平和解决复杂问题的能力，实现从零基础入门到实战精通 Python 程序设计的成长。

本书共 96 个学时，学时分配建议如下。

序 号	项 目 名 称	任 务 名 称	学 时
1	（入门项目）从“输出炫彩文字”开启新时代 Python 之旅	任务 1.1 初识新时代互联网人必备的神器 Python	6
2		任务 1.2 新手必备的环境搭建 & 程序运行	6
3		项目实施	6

(续表)

序 号	项 目 名 称	任 务 名 称	学 时
4	(实战项目) 简易版 “志 愿 者 管 理 系 统” 程序设计	任务 2.1 系统功能界面的程序设计	6
5		任务 2.2 系统功能选择的程序设计	6
6		项目实施	6
7	(实战项目) 升级版 “志 愿 者 管 理 系 统” 程序设计	任务 3.1 系统功能模块的程序设计	6
8		任务 3.2 系统管理模块的程序设计	6
9		项目实施	6
10	(实战项目) 专业版 “志 愿 者 管 理 系 统” 程序设计	任务 4.1 系统登录功能的程序设计	6
11		任务 4.2 系统信息数据的加载设计	6
12		任务 4.3 系统功能模块的升级设计	6
13		项目实施	6
14	(拓展项目) 用 turtle 画笔抒写家国情怀	任务 5.1 绘制红色五角星	6
15		任务 5.2 绘制“八一”建军节海报	6
16		项目实施	6
合计		96	

1. 编写特点

(1) **项目教学，突出教、学、做一体化。**本书以“入门项目”帮助学生开启新时代 Python 之旅，以“实战项目”潜移默化地引导学生实现 Python 程序设计从基础入门到实战精通的蜕变，以“拓展项目”帮助学生进一步提升程序设计开发能力。

(2) **任务驱动，接轨工作实际应用。**本书对接工作实际，将每个项目划分为多项任务，任务中融入 1+X 相关证书、职业技能等级考核标准等知识要点。各任务设置从简单到复杂，层层递进，符合学生的认知规律和学习特点。

(3) **目标导向，强调教学评一体化。**编者在每个项目任务中均设置了任务引

入与任务分析栏目，引导学生根据任务内容积极思考、分析和解决问题；然后又在项目完成后对应项目需求设计了项目评价专栏，以考核学生的学习效果。

(4) **立德树人，传承中华民族精神**。党的二十大报告指出，“育人的根本在于立德”。编者在书中精选了“励志金句”，设置了“素质之窗”，融入了社会责任、职业道德、文化传承、科学品格、家国情怀等思政元素。

(5) **理实结合，融入前沿实战技术**。本书聚焦“准确性、实用性、先进性”，注重经典知识与前沿技术的结合、理论知识与实战技术的结合、教材内容与工作岗位的结合、教学过程与工作过程的结合，以帮助学生快速实现从书本内容到实际运用知识的迁移。

(6) **资源丰富，突出“立体化、多元化”**。本书严格遵循“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”原则构建工作过程系统化结构，充分融入微课视频、图片、音频等富媒体资源，以激发学生的学习兴趣，保证学生能提高学习效率，实现易学、易懂、易上手的编写目的。

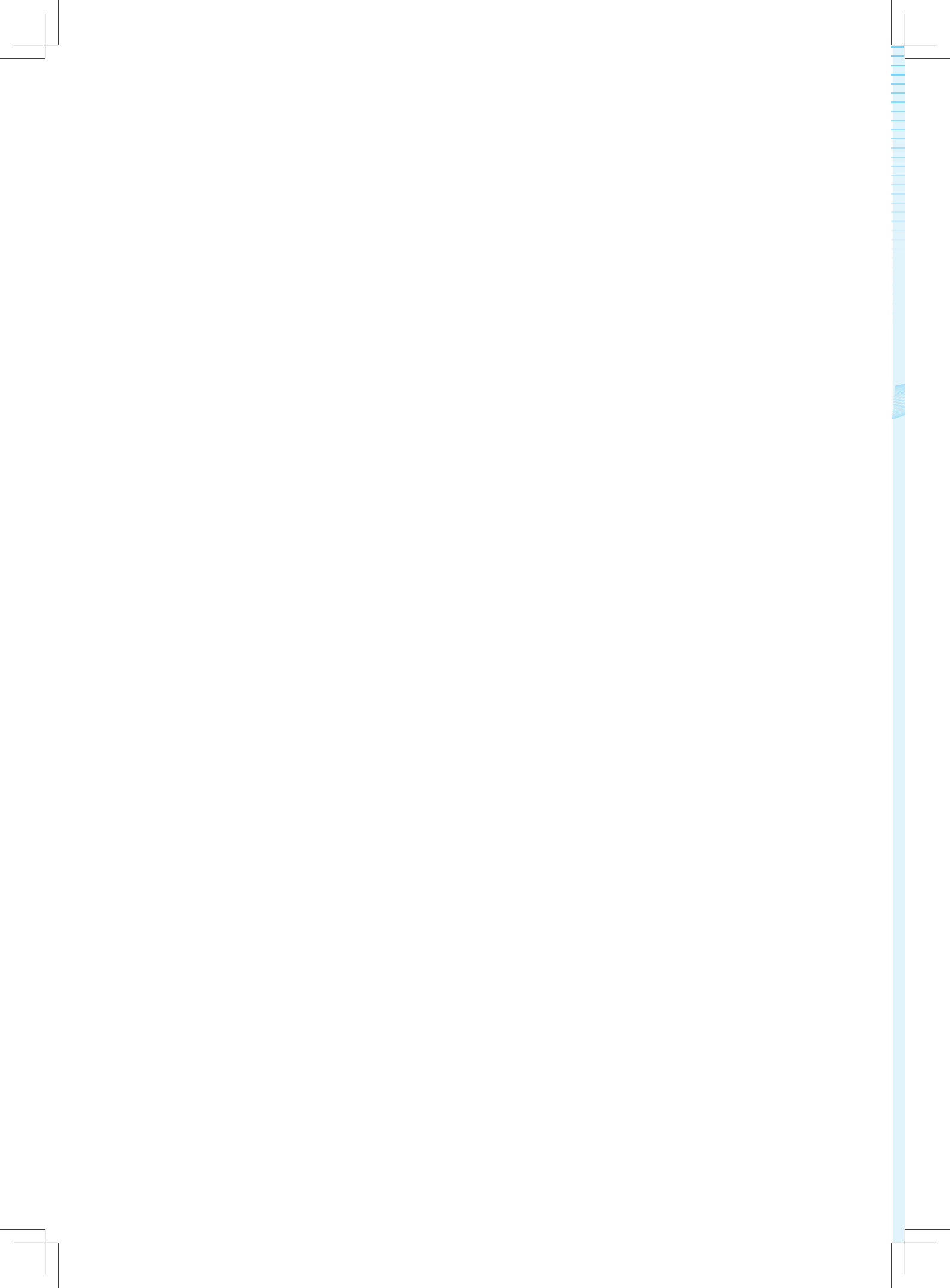
2. 配套教学资料

本书提供案例源程序、任务源程序、项目源程序、习题答案、课外习题及答案、教案、课程标准、PPT 课件等教学资料。

本书由衡水职业技术学院于志宏担任主编，中兴通讯股份有限公司谭倩担任副主编，衡水职业技术学院宋胜女、刘敏智、吴丽英、王朔、李帅参与了编写工作。全书由衡水职业技术学院张露颖和河北伟博教育科技有限公司张录主审。

由于编者水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者



目录

Contents

项目 1

从“输出炫彩文字”
开启新时代 Python 之旅

项目需求 /2

项目导读 /2

项目分解 /2

任务 1.1 初识新时代互联网人必备的神器

Python /2

任务 1.2 新手必备的环境搭建 & 程序

运行 /6

项目实施 /12

实战训练 /13

项目评价 /14

温故知新 /15

素质之窗 /15

项目 2

简易版“志愿者管理系统”程序设计

项目需求 /18

项目导读 /18

项目分解 /18

任务 2.1 系统功能界面的程序设计 /18

任务 2.2 系统功能选择的程序设计 /60

项目实施 /85

实战训练 /86

项目评价 /87

温故知新 /88

素质之窗 /88

项目 3

升级版“志愿者管理系统”程序设计

项目需求 /90

项目导读 /90

项目分解 /90

任务 3.1 系统功能模块的程序设计 /90

任务 3.2 系统管理模块的程序设计 /145

项目实施 /161

实战训练 /162

项目评价 /163

温故知新 /164

素质之窗 /164

项目4

专业版“志愿者管理系统”程序设计

项目需求 /166

项目导读 /166

项目分解 /166

任务 4.1 系统登录功能的程序设计 /166

任务 4.2 系统信息数据的加载设计 /181

任务 4.3 系统功能模块的升级设计 /210

项目实施 /244

实战训练 /245

项目评价 /246

温故知新 /247

素质之窗 /247

项目5

用 turtle 画笔抒写家国情怀

项目需求 /250

项目导读 /250

项目分解 /250

任务 5.1 绘制红色五角星 /250

任务 5.2 绘制“八一”建军节海报 /266

项目实施 /275

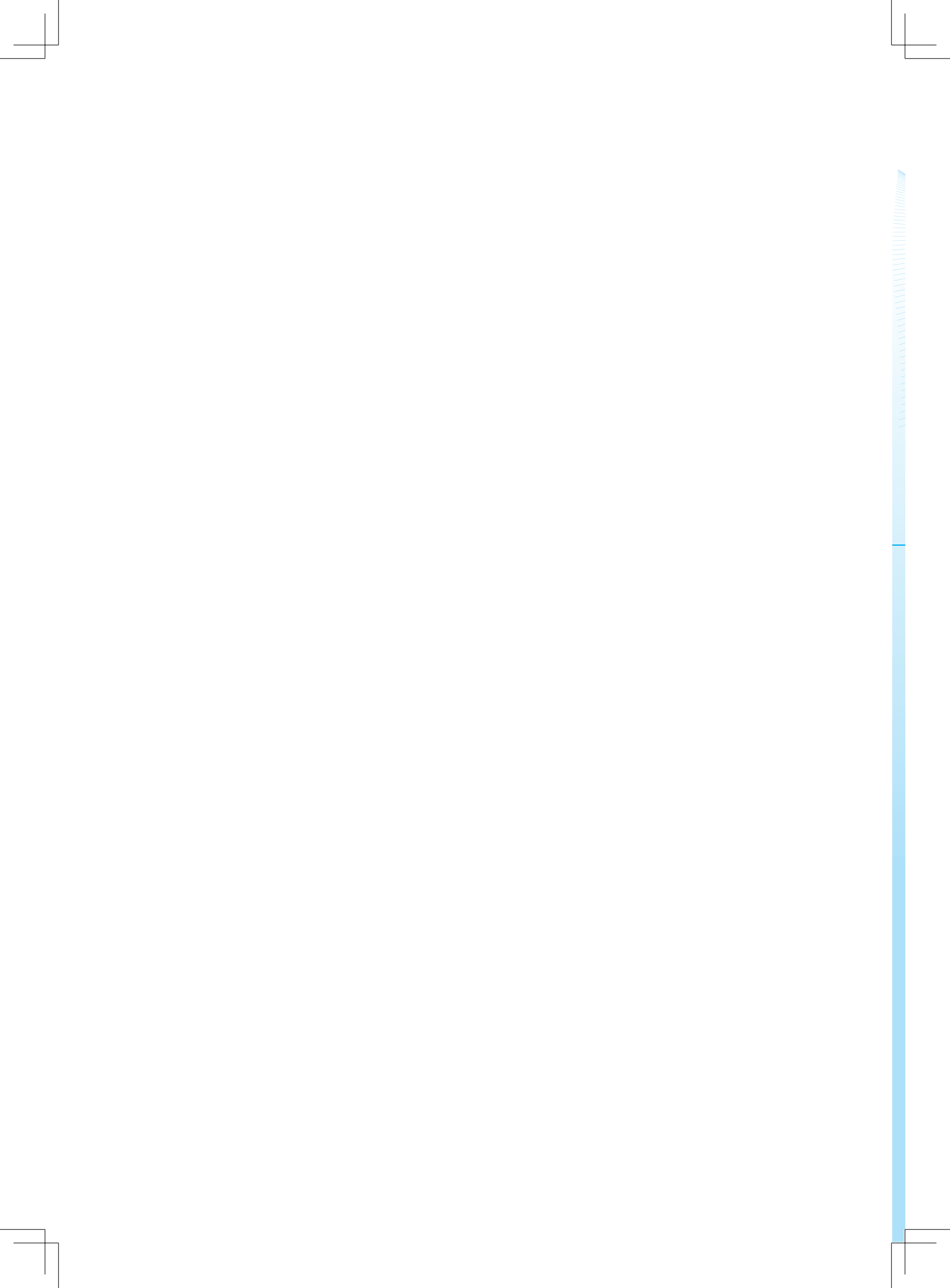
实战训练 /277

项目评价 /278

温故知新 /279

素质之窗 /279

参考文献 /281





项目

1

从“输出炫彩文字”开启 新时代 Python 之旅

Python 语言是一种解释型、面向对象的高级程序设计语言。Python 语言自 20 世纪 90 年代初诞生至今，被广泛应用于各种领域，无论是网站开发、游戏开发、机器人控制、人工智能、大数据、云计算，还是航天飞机控制等都有它的身影。在所有的程序设计语言中，Python 语言因其易读性、简洁性和灵活性而备受开发者青睐，也更适合新手学习。

本项目以“输出炫彩文字”为切入点，引导初学者由浅及深、由易到难，逐渐认识并熟悉 Python 语言。

学习笔记



图文

从“输出炫彩文字”开启新时代Python之旅



励志金句

新时代要有新气象、新作为，新时代要有大动作、大作为，因为新时代就是大有作为的时代。



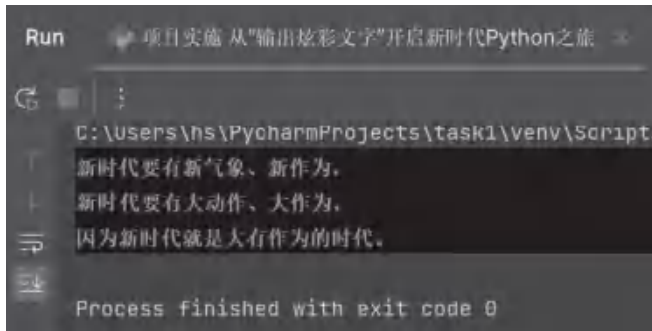
图文

鱼骨图绘制图例



项目需求

搭建 Python 开发环境，设计并运行 Python 程序，以炫彩文字的形式输出一段励志金句。例如，分别以红、黄、绿 3 种颜色输出：“新时代要有新气象、新作为，新时代要有大动作、大作为，因为新时代就是大有作为的时代。”实现效果如下图所示。



项目导读

按照认知规律，将本项目内容分解为“初识新时代互联网人必备的神器 Python”“新手必备的环境搭建 & 程序运行”两个任务，并将 Python 语言的特点、应用领域、编程环境搭建、程序运行等入门知识与技术融入其中（详情请扫码查看“知识导读图”），潜移默化地引导初学者开启从零基础入门到实战精通 Python 程序设计的成长之旅。



项目分解

任务
1.1

初识新时代互联网人必备的神器 Python

任务引入

要求：以小组合作方式用鱼骨图分析法分析 Python 语言受欢迎的原因。可扫码查看“鱼骨图绘制图例”。

任务分析

本任务首先完成学生分组、组内分工，然后准备任务所需工具，即鱼骨图软件或绘图图纸，最后以小组为单位通过头脑风暴、讨论等方式完成该任务。

知识链接

知识点 1 Python 语言的概念和特点

1. 什么是 Python 语言

1989 年，荷兰人 Guido van Rossum 发明了一种面向对象的解释型高级编程语言，并将其命名为 Python；1991 年，Python 第一个公开发行人版发布。Python 是开源语言，使用者可以自由地发布其拷贝，阅读其源代码，对其做改动，将其部分用于新的自由软件。Python 是一种扩充性较强的编程语言，具有丰富和强大的库，能够把使用其他语言（如 C/C++ 语言）制作的各种模块很轻松地连接在一起，所以 Python 常被称为“胶水”语言。

2. Python 语言的特点

(1) 简单易学。Python 是一种代表简单主义思想的语言。Python 语言最大的优点是具有伪代码的本质，它使得使用者在开发 Python 程序时专注于解决问题，而不是搞明白语言本身。下面将实现输出“祖国，您好！”一句话的 Python 语言程序与 C 语言程序进行比较。

输出“祖国，您好！”的 Python 语言程序如下：

```
print('祖国，您好!')
```

输出“祖国，您好！”的 C 语言程序如下：

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("祖国，您好!\n");
    return 0;
}
```

对比上述两段程序，显然在实现相同功能的情况下，Python 语言编程更简单。

(2) 面向对象。与 C++ 和 Java 等语言相比，Python 语言是以一种非常强大而又简单的方式实现面向对象编程的。

学习 笔记

学习 笔记



图文

行业常识——Python
语言编程模式

头脑风暴



(3) 可移植性。由于 Python 语言的开源本质, Python 语言可被移植到许多平台上, 如 Linux、Windows、macOS、Android 等。

(4) 可扩展性和可嵌入性。Python 语言的可扩展性和可嵌入性非常强。如果需要一段关键代码运行得更快或希望某些算法不公开, 可以把这部分程序利用 C 或 C++ 语言编写, 然后在 Python 程序中调用。还可以将 Python 语言程序嵌入 C 或 C++ 语言程序中, 从而提供脚本功能。

(5) 编程模式多样。Python 语言的编程模式十分灵活, 最常见的编程模式有两种, 即交互模式和文件模式。

(6) 具有丰富和强大的库。Python 语言自身具有丰富和强大的库, 同时拥有数量众多的诸如 Scrapy、PIL、Scikit-learn 等第三方库(亦称为第三方模块), 这使得人们要通过编程实现相应的功能变得非常简单, 这也是 Python 语言得以流行的原因之一。

(7) 代码规范。Python 语言通过强制缩进来体现语句之间的逻辑关系, 使得代码可读性强, 进而增强了 Python 语言程序的可维护性。

知识点 2 Python 语言的应用领域与社会需求

1. Python 语言的应用领域

(1) Web 开发。Python 语言是目前 Web 开发的主流语言之一, 其类库丰富, 使用方便, 能够为一个需求提供多种方案。常用的 Web 开发框架有 Django、Flask、Tornado、web2py 等, 这些框架能够让用户快速、方便地构建功能完善的高质量网站。目前很多大型网站均利用 Python 语言开发, 如知乎、豆瓣、YouTube 等。

(2) 网络爬虫开发。除了 Python 语言自身的标准库 urllib 外, 还有众多的第三方扩展库及一些爬虫框架(如 Scrapy 等), 这些库使得利用 Python 语言进行网络爬虫开发更加方便和高效。

(3) 多媒体应用。Python 语言的 PIL、Piddle、ReportLab 等模块可方便地处理图像、声音、视频、动画等, 并可动态生成统计分析图表, 同时可处理二维和三维图像, 因此, Python 语言也被广泛应用于多媒体处理。

(4) 人工智能。Python 语言拥有大量用于机器学习、深度学习、图像识别、自然语言处理等人工智能领域的第三方扩展库, 如 Scikit-learn、TensorFlow、PyTorch、NLTK 等。

(5) 自动化运维。Python 语言是一种脚本语言, 本身提供了一些

能够调用系统功能的库，可编写脚本程序来控制系统，实现自动化运维。目前常用的一些系统自动化运维工具很多是用 Python 语言开发的，如 Ansible、Airflow、Celery、Paramiko 等。

(6) 科学计算与数据分析。Python 语言为科学计算与数据分析提供了大量扩展库，如 SciPy、NumPy、Pandas、Matplotlib 等，利用这些库可方便地进行大量复杂的科学计算、数据分析处理与可视化。

(7) 游戏开发。使用 Python 语言可以用更少的代码描述游戏业务逻辑，可以大大缩减大型游戏项目的代码量，因此，很多游戏开发者通常先利用 Python 语言来编写游戏逻辑代码，再使用 C++ 语言编写图形显示等对性能要求较高的模块。Python 语言中的 Pygame 模块可以制作 2D 游戏。

2. Python 语言的社会需求

1991 年，Python 语言的第一个公开发行人问世。从 2004 年开始，Python 语言的使用率呈线性增长，逐渐受到编程者的欢迎和喜爱。2010 年，Python 语言荣膺 TIOBE 2010 年度编程语言桂冠；自 2017 年以来，在 IEEE Spectrum 发布的年度编程语言排行榜中，Python 语言以绝对优势展示其强劲的发展势头，连年荣登榜首，可见，在工作环境中需求最大的语言是 Python 语言。

任务实施

1. 任务准备

(1) 学生分组。按“组内异质、组间同质”的原则，将学生分成多个学习小组，每组 4 人左右为宜。

(2) 组内分工。善于组织活动的学生担任组长，善于动手的学生担任记录员（若是程序设计任务，则担任程序员），善于表达的学生担任答辩员。为了让每名学生都得到全面锻炼，可定期更换分工。

(3) 工具准备。可以选择下载鱼骨图绘制软件或分发纸笔完成本任务。

2. 自主探究

各学习小组以合作讨论、自主探究、头脑风暴等学习方式，用鱼骨图分析法分析 Python 语言受欢迎的原因。

各学习小组由组长维持本组课堂秩序，并向教师反馈本组的任务实施需求或问题；组内全体成员根据所学知识集思广益、开拓思维，

学习 笔记



头脑风暴





图文

分析 Python 语言受欢迎的原因



学习 笔记

千锤百炼



图文

博闻多识——Python 语言的发展历程 & 就业方向



励志金句

每天进步一点点，就是成功的开始，所有的成功都不可能一蹴而就。

进行综合分析；由记录员将组内成员的思路实时记录在鱼骨图上，并最终完成鱼骨图作品的整理。

可扫码查看“分析 Python 语言受欢迎的原因”鱼骨图，以供参考。

3. 作品展示

作品展示采用“展览馆”的形式进行，即各学习小组相互参观其他小组的鱼骨图作品，并对其他小组的作品进行投票、评价。评价结果填写在本任务考核评价表中。

4. 小组汇报

由学习小组答辩员汇报本组完成情况及作品特点。由教师根据完成情况选定某小组答辩员对本组鱼骨图作品进行汇报答疑，并根据汇报答疑情况进行评价。评价结果填写在本任务评价改进表中。

《《千锤百炼》》

请结合本任务的学习收获与反思，试着做知识迁移，扫码完成练习题。

《《博闻多识》》

请扫码查看拓展知识“Python 语言的发展历程 & 就业方向”，助你的 Python 程序设计技术更上一层楼。

任务 1.2

新手必备的环境搭建 & 程序运行

《《任务引入》》

要求：搭建 Python 开发环境，设计并运行 Python 程序，实现输出显示文字“加速空间科学发展，建设世界科技强国！”，程序运行结果如下：

```
加速空间科学发展，建设世界科技强国！  
Process finished with exit code 0
```

《《任务分析》》

首先总结有哪几种 Python 环境搭建方案，然后分析选用其中的最佳方案，在开发环境中编写并运行程序。

知识链接

知识点 1 选择 Python 环境搭建方案

1. Python 开发环境的内容

Python 的开发环境有很多，其中比较常用的有 Anaconda、PyCharm、Eclipse+PyDev、IDLE 等。其中，Anaconda 内置了 Python 解释器和一些与科学计算、数据分析相关的模块，在数据分析与数据挖掘方面具有优势，是数据科学家和数据分析人员的首选开发环境。PyCharm 和 Eclipse+PyDev 功能强大，除了具备程序开发的一些基本功能外，还提供了项目管理、单元测试、版本控制等功能，适合大型项目的开发。IDLE 是 Python 官网自带的集成开发环境，界面简洁，使用简单方便，适合小型项目的开发。

2. 分析并选择环境搭建方案

Python 开发环境搭建方案通常有 4 种：Python 解释器、Anaconda、Python 解释器 + 第三方编辑器、Anaconda + 第三方编辑器。

方案一：只安装 Python 解释器。通常所说的“安装 Python”即指“安装 Python 解释器”，Python 解释器 3.4 以后的版本自带 pip 包管理工具，且自带代码编辑器 IDLE。因为 IDLE 编辑器只适合编辑少量代码，所以该方案适合初学者使用或小型项目的开发。

方案二：只安装 Anaconda。Anaconda 自带 Python 3.7 解释器、编辑器（如 Jupyter、Spyder 等）、pip 包管理工具，以及很多常用的第三方库（如查看命令“help('modules')”）；Anaconda 可以创建虚拟环境，并兼容 Python 2.x 和 Python 3.x，使用更加方便。因此，多数开发者或初学者会选择安装 Anaconda。

方案三：安装 Python 解释器 + 第三方编辑器。虽然安装了 Python 解释器 3.4 之后的版本相当于安装了 Python 解释器、IDLE 编辑器和 pip 包管理工具，但由于 Python 自带的 IDLE 编辑器只适合编辑少量代码，考虑程序设计效率，有必要增加安装专业的代码编辑工具，如 PyCharm、VS Code 等。通常专业开发人士或鉴于长期学习与工作考虑，优先选择该方案（本书以该方案为例）。

方案四：安装 Anaconda + 第三方编辑器（如 PyCharm）。虽然安装了 Anaconda 相当于安装了 Python 解释器、编辑器（如 Jupyter、

学习 笔记



图文

行业常识——关于解释器、编辑器、编译器



学习 笔记



图文

行业常识——Python 解释器的下载、安装与使用



图文

行业常识——PyCharm 编辑器的下载与安装



视频

重点解析——PyCharm 编辑器的使用

Spyder 等)、pip 包管理工具、大量第三方库,但 PyCharm 是专门针对 Python 开发的编辑器,使用非常方便,行业应用较多。因此,一般会加装一个第三方编辑器,如 PyCharm、VS Code 等。

知识点 2 软件的下载、安装与使用

1. Python 解释器的下载、安装与使用

进入 Python 官方网站 <https://www.python.org> 查看 Python 解释器版本信息,根据计算机操作系统选择与其对应的 Python 解释器版本。详情请扫码查看“Python 解释器的下载、安装与使用”。

2. PyCharm 编辑器的下载、安装与使用

(1) PyCharm 编辑器的下载与安装。进入 PyCharm 官方网站 <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>,根据计算机操作系统选择与其对应的安装文件。详情请扫码查看“PyCharm 编辑器的下载与安装”。

(2) PyCharm 编辑器的使用。

① 创建项目。首次安装并激活软件后,在创建项目界面选择“New Project”选项新建项目,如图 1-2-1 所示。

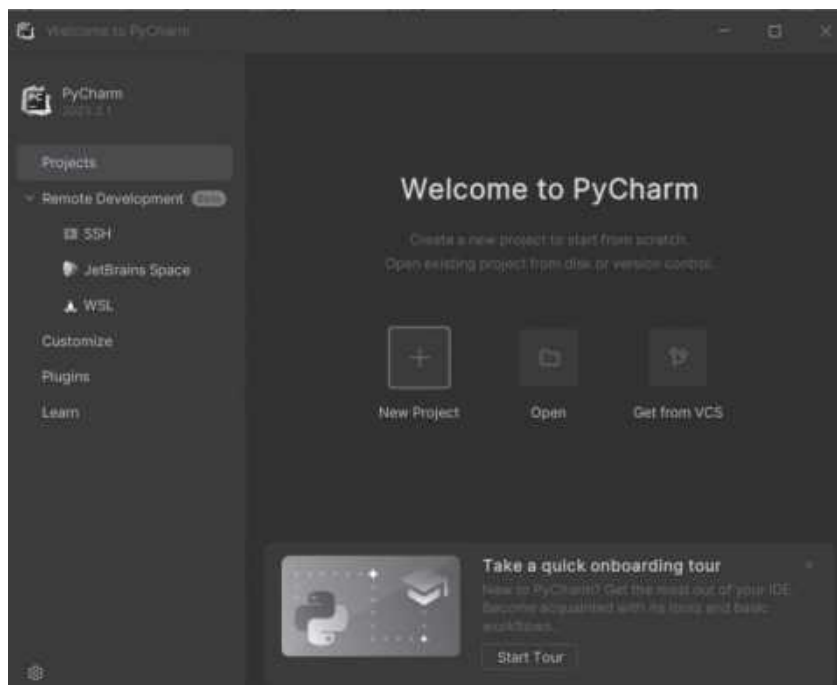


图 1-2-1
首次安装新建项目

非首次安装新建项目时，选择“File”→“New Project”选项即可，如图 1-2-2 所示。

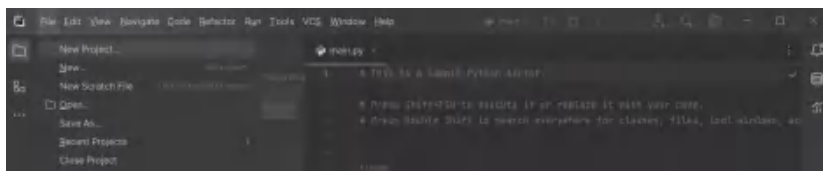


图 1-2-2
非首次安装新建项目

然后为 PyCharm 配置运行环境，如图 1-2-3 所示。可以在“Location”中选择 Python 文件存放路径，其中，“pythonProject1”是默认项目名称。在“New environment using”中配置虚拟环境，在“Base interpreter”中配置 Python 解释器，即选择 Python.exe 可执行文件的安装路径。最后单击“Create”按钮完成项目创建。

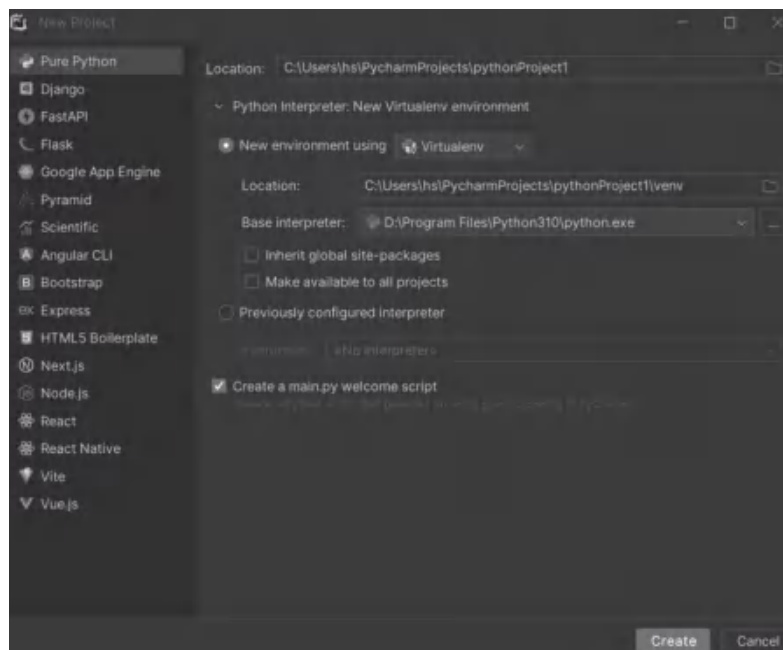


图 1-2-3
为 PyCharm 配置运行环境

注意事项

因为 PyCharm 没有解释器，所以要为 PyCharm 配置 Anaconda 或 Python 解释器。若先安装 Anaconda 或 Python 解释器再安装 PyCharm，则在“Base interpreter”处会自动配置解释器。

②创建文件。在新建项目“pythonProject1”中创建扩展名为 py 的 Python 文件。如图 1-2-4 所示，右击“pythonProject1”，并选择“New”→“Python File”选项。在弹出的对话框中输入 Python 文件

名“test”，则创建了Python文件“test.py”。

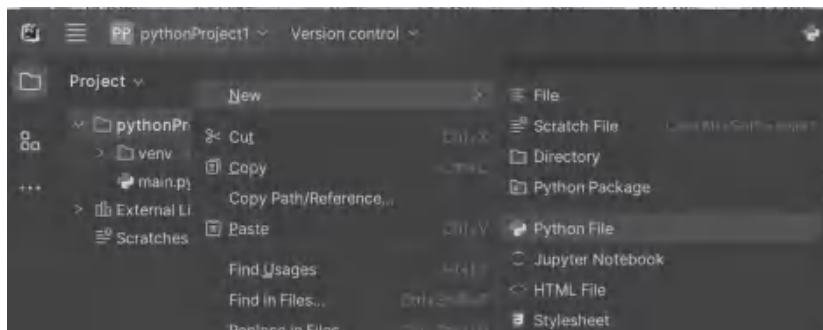


图 1-2-4
新建“Python File”

③设计程序。创建Python文件后，即可在代码编辑界面中设计编写Python程序。例如，输入程序“`print('一起学习Python!')`”，如图1-2-5所示。

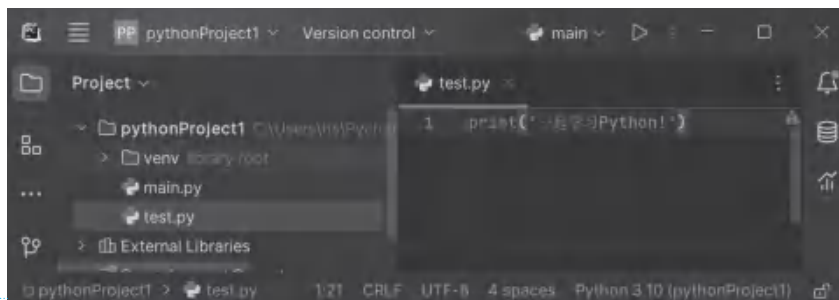


图 1-2-5
输入程序



图文

插播知识——关于输出函数 `print()`



④运行调试。在代码编辑界面中右击并选择“Run”选项或按“`Ctrl+Shift+F10`”快捷键运行程序。在下部的运行窗口查看运行结果，若提示“Process finished with exit code 0”，则说明程序运行正常，如图1-2-6所示；若提示“Process finished with exit code 1”，则说明程序运行异常。

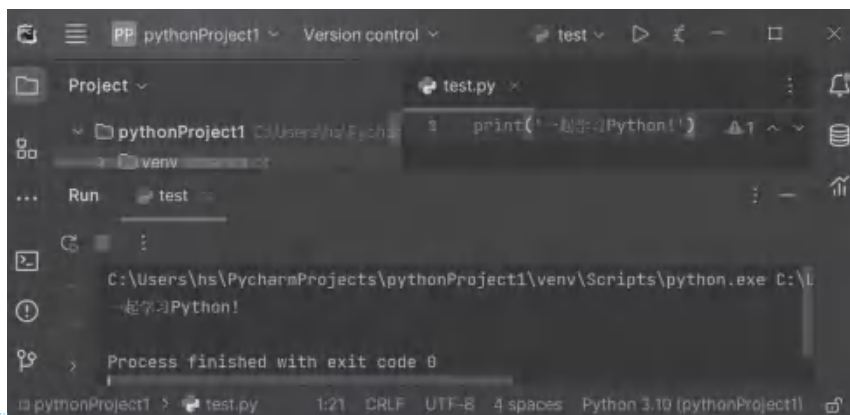


图 1-2-6
程序运行正常

注意事项

若在代码编辑界面的代码下方出现红色波浪线，则说明代码编写错误，可根据运行窗口提示的错误原因进行修改；若出现黄色波浪线，则说明格式有问题，但不影响程序运行。

3. Anaconda 的下载、安装与使用

进入 Anaconda 官方网站 <https://www.anaconda.com/products/distribution>，根据计算机操作系统选择与其对应的安装文件。详情请扫码查看“Anaconda 的下载、安装与使用”。

4. PyCharm 手动配置 Anaconda 或 Python 解释器的方法

若 PyCharm 已经配置了 Python 解释器，PyCharm 会自动保存该配置，也可以根据需求修改配置为 Anaconda，反之亦然。详情请扫码查看“PyCharm 手动配置 Anaconda 或 Python 解释器的方法”。

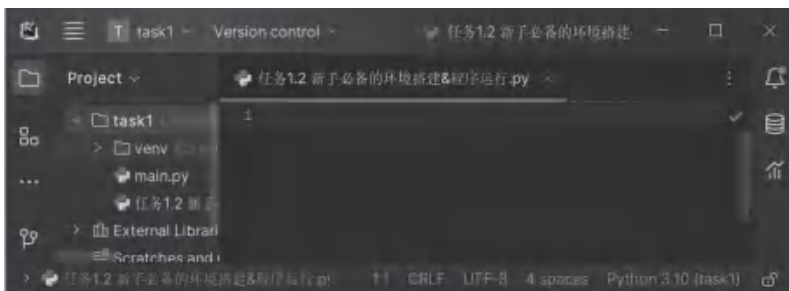
任务实施

1. 搭建环境

本任务选择第三种环境搭建方案。首先安装 Python 解释器，再安装第三方编辑器 PyCharm，则 PyCharm 实现自动配置 Python 解释器。

2. 创建文件

创建文件前，使用 PyCharm 创建项目。首先，启动 PyCharm 软件，新建一个名为“task1”的项目，配置 PyCharm 虚拟环境。然后在该项目中新建一个名为“任务 1.2 新手必备的环境搭建 & 程序运行.py”的 Python 文件，如图 1-2-7 所示。



学习 笔记



技能提升



图文

行业常识——Anaconda 的下载、安装与使用



图文

行业常识——PyCharm 手动配置 Anaconda 或 Python 解释器的方法

图 1-2-7 创建“任务 1.2 新手必备的环境搭建 & 程序运行.py”文件

3. 设计程序

在 PyCharm 代码编辑界面中编写 Python 程序，示例程序如下：

```
print('加速空间科学发展，建设世界科技强国!')
```

学习 笔记

4. 运行调试

在 PyCharm 代码编辑界面中右击并选择“Run”选项，或按“Ctrl+Shift+F10”快捷键，运行上述示例程序。程序运行结果如图 1-2-8 所示。

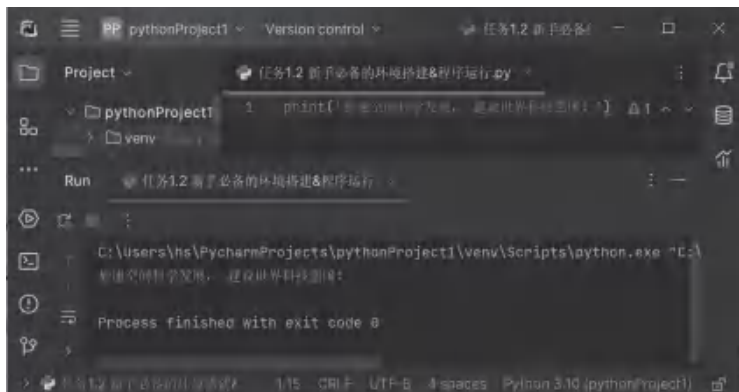


图 1-2-8
程序运行结果

千锤百炼



图文

博闻多识——PyCharm
实用小功能 & 手机版
Python 开发环境



图文

实施步骤——从“输出
炫彩文字”开启新
时代 Python 之旅

配套素材

在资料包源程序中



《千锤百炼》

请结合对本任务的学习收获与反思，试着做知识迁移，扫码完成练习题。

《博闻多识》

请扫码查看拓展知识“PyCharm 实用小功能 & 手机版 Python 开发环境”，助你的 Python 程序设计技术更上一层楼。

项目 实施

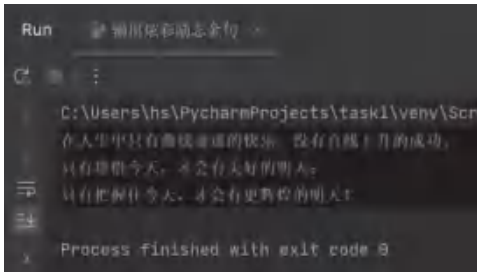
项目解析

本项目选用第三种 Python 环境搭建方案，即在 PyCharm 编辑器中配置 Python 解释器，在 PyCharm 编辑器中编写并运行程序。

实施步骤

请结合对本项目中两个任务的学习试着完成本项目的“搭建环境”“创建文件”“设计程序”“运行调试”实施步骤。可扫码查看本项目实施步骤详解。

实战训练

实 战 工 单	
训 练 项 目	“输出炫彩励志金句”程序设计
项 目 需 求	搭建 Python 开发环境，设计并运行 Python 程序，分别以红、绿、蓝 3 种颜色输出一段炫彩励志金句。实现效果如下图所示 
实 战 要 求	请结合你的学习收获与反思试着做知识迁移。以小组合作方式完成本训练项目，并做展示与汇报
小 组 分 工	组长： 程序员： 答辩员：
项 目 解 析	各学习小组以合作讨论、自主探究、头脑风暴等学习方式，针对本训练项目需求完成项目解析
实 施 步 骤	各学习小组以分工合作、讨论试验、实战体验等学习方式完成“搭建环境”“创建文件”“设计程序”“运行调试”的实施步骤。可扫码查看本训练项目的示例程序  图文 示例程序——“输出炫彩励志金句”程序设计



项目评价

基于 Python 程序开发岗位职责、1+X 证书《Python 程序开发职业技能等级标准》《全国计算机等级考试二级 Python 语言程序设计考试大纲》等的要求,结合本项目所学知识与技能完成项目评价,并从中总结经验得失。

评价内容	评价标准	分值	同学 评价 成绩	校内 教师评 价成绩	企业 导师评 价成绩	平均 成绩
能力评价 (40 分)	能够合理选择环境搭建方案	8				
	能够正确使用 PyCharm、Anaconda、Python 软件	8				
	能够为 PyCharm 配置 Anaconda 或 Python 解释器	8				
	能够在规定时间内完成教师布置的任务	8				
	能够在程序设计上有创新表现	8				
知识评价 (30 分)	掌握 Python 语言的特点	6				
	掌握 Python 环境搭建方案	6				
	掌握 PyCharm 的使用方法	6				
	了解 Anaconda 的使用方法	6				
	熟悉 Python 解释器的使用方法	6				
素质评价 (30 分)	养成善于积累知识与技能的好习惯	5				
	养成积极向上的学习心态	5				
	有担当、有社会责任感	5				
	具有紧跟时代发展步伐的思想意识	5				
	养成与同学团结协作、互帮互助的好习惯	5				
	安全用电、保护公共财产	5				
综合成绩						
取得成功之处						
有待改进之处						
经验教训						

评价说明:同学评价、校内教师评价、企业导师评价三项成绩均以对应项分值为标准进行评定,平均成绩是这三项评价成绩的平均分值,综合成绩是所有项目的平均成绩之和。

温故知新

请用思维导图总结归纳本项目所学知识点，从中领悟各知识点之间的联系，以便更好地理解和应用所学知识 with 技能。可扫码查看本项目知识版图，以供参考。

素质之窗



图文

育德树人——（社会责任）不忘初心，牢记使命



音频

育德树人——（社会责任）不忘初心，牢记使命



图文

知识版图——从“输出炫彩颜色文字”开启新时代 Python 之旅

“社会责任”思政学习评价表	
请写出“社会责任”的内涵	
请写出你的不足与差距	
请写出你的努力方向和目标	

