

## 教案一 准备工作

单元名称	准备工作		教学学时	4 课时
授课场所	一体化实训室		授课形式	线上线下混合模式
在课程中的位置				
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Python 课程学习内容、岗位标准、考核目标等</li> <li>2. Python 的特点、版本以及应用领域</li> <li>3. Python3.8 与 PyCharm 的下载与安装</li> </ol>			
学情分析	<p>2020 级软件技术专业大二的学生思维活跃，对软件开发有浓厚的学习兴趣，但学习主动性较差，综合运用知识的能力不足。该学生大一上学期已经开设《面向对象程序设计（Java）》，有一定的编程基础。通过分析调查问卷，学生对 Python 编程的特点、应用、编辑环境不了解，对软件行业从业人员应当具备的素质与职业道德守则、工匠精神理解不够深入，部分同学没有树立正确的人生观和价值观。</p>			
教学目标	思政目标	知识目标	能力目标	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则；</li> <li>2. 了解 Python 职业岗位标准；</li> <li>3. 了解 Python 创始人吉多事迹，培养工匠精神，树立正确的人生观、价值观</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 Python 课程学习内容、岗位标准、考核目标等；</li> <li>2. 了解 Python 的特点、版本以及应用领域</li> <li>3. 掌握 Python 的下载与安装</li> <li>4. 掌握 PyCharm 的安装和简单使用</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够熟练下载与安装 Python 解释器</li> <li>2. 能够熟练下载与安装 PyCharm</li> </ol>	
课程思政	融入知识点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则</li> <li>2. Python 职业岗位标准</li> <li>3. Python 的起源与发展</li> <li>4. 工匠精神</li> </ol>		
	融入方式	通过知识点融入思政		

	<p><b>思政元素</b></p> <p>1. 计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则：遵纪守法、不侵犯他人知识产权、不泄露公司机密、认真严谨负责。</p> <p>2. Python 职业岗位标准</p> <p>3. 工匠精神：是一种职业精神，它是职业道德、职业能力、职业品质的体现，是从业者的一种职业价值取向和行为表现。</p> <p>4. Python 的创始人 Guido von Rossum（吉多·范罗苏姆）的事迹</p>										
	<p><b>思政资源</b></p> <p>视频：Guido von Rossum（吉多·范罗苏姆）</p> <p>视频：大国工匠</p> <p>文章：计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则</p> <p>文档：Python 职业岗位标准</p>										
<b>教学重点、难点</b>	<p>教学重点：Python 解释器的下载与安装</p> <p>教学难点：PyCharm 的下载与安装</p>										
<b>教学方法与教学手段</b>	<p>1. 教学方法：</p> <p>(1) 介绍/演示 Python 解释器 Python3.8 的下载与安装</p> <p>(2) 介绍/演示 PyCharm 的下载与安装</p> <p>(3) 示例说明 Python 解释器解释执行 Python 程序</p> <p>(4) 示例说明 PyCharm、命令行编写和执行 Python 源文件程序</p> <p>(5) 示例说明 PyCharm</p> <p>(6) 讨论交互式运行和文件式运行的区别</p> <p>2. 辅助手段：</p> <p>(1) 多媒体演示</p> <p>(2) 视频讲解</p> <p>(3) 在线教学平台在线测试，大数据分析测试结果</p> <p>3. 对于重点和难点，通过案例讨论讲解、师生互动、在线测试、动画演示等解决和突破。</p>										
<b>课前需掌握内容</b>	<p>1. 计算机的诞生与发展</p> <p>2. 什么是计算机语言</p> <p>3. 什么是翻译执行</p>										
<b>教学内容设计</b>	<p>任务一 Python 课程简介</p> <p>任务二 认识 Python 语言</p> <p>任务三 安装 Python 解释器</p> <p>任务四 安装 PyCharm</p>										
<b>教学资源</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>资源类型</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>教学设计/教案/课件/实训指导书/练习题</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>微课/视频/思政视频/音频答疑</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>思维导图/流程图</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>案例源码/推荐学习内容</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	资源类型	数量	教学设计/教案/课件/实训指导书/练习题	8	微课/视频/思政视频/音频答疑	20	思维导图/流程图	5	案例源码/推荐学习内容	7
资源类型	数量										
教学设计/教案/课件/实训指导书/练习题	8										
微课/视频/思政视频/音频答疑	20										
思维导图/流程图	5										
案例源码/推荐学习内容	7										
<b>课后拓展作业</b>	<p>1. 学习微课《Python 程序的运行方式》</p> <p>2. 课程平台拓展作业</p>										

## 教学环节设计

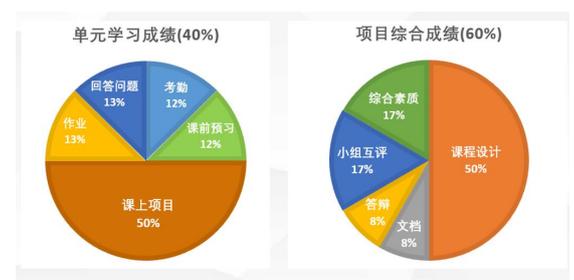
### 一、课前准备

环节用时	内容	教师活动	学生活动	教学方法与手段
学习微课 15分钟	学习《计算机的诞生与发展》、《什么是计算机语言》相关微课	1. 发布预习通知； 2. 上传微课	学习微课、课件、教案	利用教学平台完成课前预习
课前测试 10分钟	<p>1. 下列选项中，不属于的特点的是（ ）。</p> <p>A. 简单易学          B. 免费开源</p> <p>C. 面向对象          D. 编译型语言</p> <p>2. 下列关于 Python 2 与 Python 3 的说法中，错误的是（ ）。</p> <p>A. Python 3 默认使用 UTF-8 编码</p> <p>B. Python 2 与 Python 3 中的 print 语句的格式没有变化</p> <p>C. Python 2 默认使用 ASCII 编码</p> <p>D. Python 2 与 Python 3 中运算符 “//” 的使用方式一致</p> <p>4. 下列选项中，（ ）是不符合规范的变量名</p> <p>A. text                  B. 2cd</p> <p>C. ITCAST                D. hei__ma</p> <p>5. 下列关于 input() 与 print() 函数的说法中，错误的是（ ）。</p> <p>A. input() 函数可以接收由键盘输入的数据</p> <p>B. input() 函数会返回一个字符串类型数据</p> <p>C. print() 函数可以输出任何类型的数据</p> <p>D. print() 函数输出的数据不支持换行操作</p>	1. 发布测试题； 2. 查看测试结果； 3. 调整教学策略	使用手机做题	1. 利用教学平台完成课前测试； 2. 运用大数据开展学习行为分析
课前作业 10分钟	搜索资源，了解更多计算机语言。	1. 发布课前作业； 2. 查看学生作业	各小组完成作业内容，将作业上传至教学平台。	利用教学平台开展作业分析

## 教学环节设计

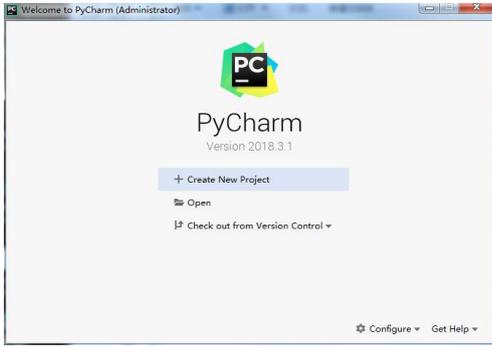
### 二、课堂实施（4 课时）

环节 用时	内容	教师活动	学生活动	教学方法与手段
导入 课程  10 分钟	1. 计算机语言的特点 2. 有哪些计算机语言 3. Python 开发的工作岗位以及工作要求 课程思政内容： （1）通过视频引出，计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则：遵纪守法、不侵犯他人知识产权、不泄露公司机密、认真严谨负责。 （2）通过 Python 职业岗位标准，让学生了解 Python 的岗位群及能力要求。	1. 提出问题； 2. 总结学生的讨论结果； 3. 展示 Python 招聘信息	1. 分组讨论； 2. 在教学平台上发表答案； 3. 思考，我的就业愿景	1. 利用多媒体教学； 2. 利用教学平台开展讨论 3. 招聘信息
查看课 前预习 情况  5 分钟	要求学生上台讲解高级语言转换成机器语言的方法	1. 提出问题； 2. 总结学生操作情况。	1. 学生代表上台演示； 2. 其他学生观看并提出错误； 3. 改正错误	1. 利用教学平台课前分析测试情况； 2. 多媒体课件；
分析 问题  5 分钟	1. Python 课程介绍：学什么、学了能做什么、怎么学？ 2. 提出学习要求 3. Python 开发环境：Python 解释器、PyCharm	1. 演示开发环境； 2. 引出学习目的及重点、难点	1. 观看运行效果； 2. 小组讨论 Python 开发环境需要哪些软件； 3. 小组代表发言	1. 多媒体课件； 2. 运用 PyCharm 软件运行效果

环节用时	内容	教师活动	学生活动	教学方法与手段
<p>学习新知</p> <p>30分钟</p>	<p style="text-align: center;"><b>任务一 Python 课程简介</b></p> <p><b>1. Python 课程学习目标</b></p> <p>知识目标、能力目标、素质目标</p> <p><b>2. Python 学习内容介绍</b></p> <p>学习内容按照由易到难，能力递进的顺序设置 Python 编码规范、输出杨辉三角、学生成绩管理系统、职业生涯规划和网络爬虫五个案例。</p>  <p><b>3. 教学设计</b></p> <p>运用翻转课堂模式，借助教学平台</p> <p><b>4. 教学资源</b></p> <p>在线教学平台中多媒体课件以及动画、影音、图片等信息化软件教学资源丰富。</p> <p><b>5. 考核方式</b></p>  <p><b>6. 学习要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 多学、多练、多问；</li> <li>(2) 课下学习多于课上学习</li> <li>(3) 团队合作</li> <li>(4) 课堂纪律</li> </ol> <p><b>7. Python 职业岗位标准</b></p> <p>课程平台：  <a href="http://course.rzpt.cn/front/spny.php?chapter_id=135545&amp;course_id=2491">http://course.rzpt.cn/front/spny.php?chapter_id=135545&amp;course_id=2491</a></p>	<p>1. 运用多媒体课件讲解 Python 课程简介；</p> <p>2. 提出问题：<b>学习 Python 能做什么？</b></p> <p>3. 总结回答情况；</p> <p>4. <b>讲解 Python 职业岗位标准</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.认真听讲</li> <li>2.思考问题</li> <li>3.小组讨论</li> <li>4.回答问题</li> </ol> <p><b>5.学习 Python 职业岗位标准</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.多媒体教学；</li> <li>2.分组讨论；</li> <li>3.教学平台</li> </ol>

环节用时	内容	教师活动	学生活动	教学方法与手段
学习新知 30分钟	<p align="center"><b>任务二 认识 Python 语言</b></p> <p><b>1. Python 语言的特点</b></p> <p>Python 语言主要的优点包括：简洁、语法优美、简单易学、开源、可移植、扩展性良好、类库丰富、通用灵活、模式多样、良好的中文支持。</p> <p>(1) 简洁 (2) 简单易学 (3) 开源 (4) 可移植 (5) 扩展性良好 (6) 类库丰富 (7) 良好的中文支持</p> <p>Python 因自身的诸多优点得到广泛应用，但 Python 的缺点也不可忽视，主要具有以下缺点：</p> <p>(1) 执行效率不够高，Python 程序的效率只有 C 语言程序的 1/10。 (2) Python 3. x 和 Python 2. x 不兼容。</p> <p><b>2. Python 的版本</b></p> <p>(1) 1991 年，Python 的第一个版本发行。 (2) 2000 年 10 月，Python 2.0 发布。 (3) 2010 年，Python 2. x 系列发布了最后一个版本，其主版本号为 2.7。 (4) 2008 年 12 月，Python 3.0 版本发布，3.0 与 2. x 系列不兼容。 (5) 2012 年 Python 3.3 版本发布</p> <p><b>3. Python 的应用领域</b></p> <p>Python 具有简单易学、类库丰富、通用灵活等特点，因此常用于 Web 开发、科学计算、游戏开发、自动化运维、多媒体应用、爬虫开发。</p> <p>(1) Web 开发 (2) 科学计算 (3) 游戏开 (4) 自动化运维 (5) 多媒体应用 (6) 爬虫开发</p>	<p>1. 讲授知识点</p> <p>2. 提出问题：Python3. x 和 Python2. x 有哪些区别？</p> <p>3. 总结回答情况</p> <p>4. 提问：Python 应用在哪些领域</p> <p>5. 播放视频 -Python 的创始人 Guido von Rossum（吉多·范罗苏姆）的事迹，引导学生正确的人生观</p>	<p>1.认真听讲</p> <p>2.思考问题</p> <p>3.小组讨论</p> <p>4.回答问题</p> <p>5.观看视频，学习吉多的奉献精神</p>	<p>1.多媒体教学；</p> <p>2.分组讨论；</p> <p>3.教学平台</p>

环节 用时	内容	教师活动	学生活动	教学方法与手段
分组 实施  45 分钟	<p style="text-align: center;"><b>任务三 安装 Python 解释器</b></p> <p><b>1. 下载 Python 解释器</b></p> <p>教师根据教材内容，以 Windows 系统为例演示安装 python 解释器。</p> <p>访问 Python 官网的下载页面： <a href="https://www.python.org/downloads/">https://www.python.org/downloads/</a></p> <p><b>2. 安装 Python 解释器</b></p> <p>(1) 单击超链接“Windows”，进入 Windows 版本软件下载页面，根据操作系统版本选择相应软件包。本教材使用的是 Windows 7 64 位操作系统，此处选择 3.7.2 版本、.exe 形式的安装包。</p> <p>(2) 下载完成后，双击安装包会启动安装程序。勾选“Add Python 3.7 to PATH”，选择“Install Now”开始自动安装 Python 解释器、配置环境变量。片刻后安装完成。</p> <p>(3) 在【开始】菜单栏中搜索“python”，找到并单击打开 Python 3.7(64 bit)。</p> <p>(4) 用户亦可在控制台中进入 Python 环境，具体操作为：打开控制台窗口，在控制台的命令提示符“&gt;”后输入“python”，按下 Enter 键（回车键）</p>  <p style="text-align: center;"><b>任务四 安装 PyCharm</b></p> <p><b>1. 演示安装 PyCharm</b></p> <p>教师根据教材内容，以 Windows 系统为例演示如何下载安装 PyCharm。</p> <p>访问 PyCharm 官方网址 <a href="http://www.jetbrains.com/pycharm/download/">http://www.jetbrains.com/pycharm/download/</a>，进入 PyCharm 的下载页面</p> <p>(1) 双击下载好的 exe 安装文件（pycharm-community-2018.3.4.exe），打开</p>	<p>1. 巡回指导，解疑答难；</p> <p>2. 容易出现的问题：</p> <p>下载完成后，双击安装包会启动安装程序。勾选“Add Python 3.7 to PATH”，选择“Install Now”开始自动安装 Python 解释器、配置环境变量。</p>	<p>1. 下载并安装 Python 解释器和 PyCharm；</p> <p>2. 小组为单位进行讨论 PyCharm 的用法</p>	<p>1. 运用多媒体课件和视频；</p> <p>2. 利用 API 文档；</p> <p>3. PyCharm 软件、Python3.7</p> <p>4. 分组完成程序</p>

环节用时	内容	教师活动	学生活动	教学方法与手段
分组实施 45 分钟	<p>PyCharm 安装向导。</p> <p>(2) 单击【Next &gt;】按钮，进入“Choose Install Location”界面，用户可在此界面设置 PyCharm 的安装路径。(3) 单击图 1-21 中的【Next &gt;】按钮，进入“Installation Options”的界面，在该界面可配置 PyCharm 的选项。</p> <p>(4) 本教材使用的是 64 位操作系统，在图 1-22 所示界面中勾选除“32-bit launcher”外的所有选项，单击【Next &gt;】按钮，进入“Choose Start Menu Folder”界面。</p> <p>(5) 单击【Install】按钮，开始下载 JRE，安装 PyCharm。</p> <p>(6) 片刻后 PyCharm 安装完成，单击【Finish】按钮结束安装。</p> <h2>2. PyCharm 的使用</h2> <p>教师课件介绍 PyCharm 工具的使用使用。</p> <p>(1) 完成 PyCharm 的安装后，双击桌面的 PC 图标打开 PyCharm。首次使用 PyCharm 时用户需先接受相关协议。</p> <p>(2) 单击【Continue】按钮，进入“Customize PyCharm”界面，选择 PyCharm 的 UI 主题。</p> <p>(3) 启动完成后将进入欢迎界面。</p> 	<p>1. 巡回指导，解疑答难；</p> <p>2. 容易出现的问题：在“Choose Install Location”中设置 PyCharm 的安装路径</p>	<p>1. 下载并安装 Python 解释器和 PyCharm；</p> <p>2. 小组为单位进行讨论 PyCharm 的用法</p>	<p>1. 运用多媒体课件和视频；</p> <p>2. 利用 API 文档；</p> <p>3. PyCharm 软件、Python3.7</p> <p>4. 分组完成程序</p>
小组汇报与总结 10 分钟	<p>各小组汇报代码编写及运行调试情况</p> <p>教师总结</p>	<p>1. 点评小组作品</p> <p>2. 总结本节课</p>	<p>各小组汇报展示、各小组互相评分</p>	<p>1. 利用 PyCharm 软件</p> <p>2. 多媒体课件</p>

## 教学环节设计

### 三、课后拓展

环节 用时	内容	教师活动	学生活动	教学方法 与手段
学习 PyChar m的功 能  15 分钟	项目组根据老师的点评，继续搭建开发环境并学习 PyCharm 软件的功能和用法。	在线指导	练习 PyCharm 软 件用法 巩固知识	1. 利用教学平台作业分析功能； 2. PyCharm 软件编写代码
学习网 络资源  10 分钟	教师推荐优秀的网络学习资源，如：国家数字化学习资源中心、慕课网等，拓宽学生视野。	推荐优秀 网络学习 资源	根据自己 需要学习 网络资源	利用网络 资源拓宽 学生视野
拓展 作业  15 分钟	分布使用 Python 解释器和 PyCharm 输出 “HelloWorld”	发布作业 解答问题	查找资料 编写代码 运行调试 上传平台	1. 利用模拟实训平台提交代码； 2. 小组讨论完成作业
大数据 开发 Python 、计算 机视觉 1+x 证 书  20 分钟	学习《大数据开发（Python）》、《计算机视觉》1+x 证书考试相关资料 项目一 图像采集	提供《大数 据 开 发 （Python）》、 《计算机视 觉》1+x 证书 考试相关资 料、辅导常 见问题	学习提供 《大数据 开发 （Python）》 、《计算机 视觉》1+x 证书考试 相关资料	1. 利用教学平台； 2. 网络资源提供学习内容

## 任务一

### (Python 课程简介)

#### 一、创设情景，引出为什么要学习 Python 课程

##### 1. Python 课程定位

Python 课程是软件技术专业第三学期开设的专业必修课程，先行课程是《面向对象程序设计 Java》，后续课程是《计算机视觉基础及应用》、《机器学习》，在整个课程体系中起到承上启下的桥梁作用。主要培养学生设计、开发、维护和管理 Python 项目的能力，为后续课程及其他程序设计课程的学习打下基础。

##### 2. 观看视频

通过视频引出，计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则：遵纪守法、不侵犯他人知识产权、不泄露公司机密、认真严谨负责。

##### 3. 明确学习目标

要求学生了解 Python 课程的重要性

要求学生了解 Python 课程的学习内容

要求学生了解 Python 职业岗位标准

#### 二、重点知识讲解

##### 1. Python 课程学习目标

知识目标：

- (1) 掌握开发工具的使用；
- (2) 掌握 Python 语言基础知识；
- (3) 掌握 Python 面向对象的程序设计基础；
- (4) 掌握 API 中的常用基础类和工具类；
- (5) 掌握 Python 的文件管理和网络编程。

能力目标：

- (1) 具有 Python 的运行环境搭建与维护的能力；
- (2) 具有 Python 项目的开发能力；
- (3) 具有 Python 项目的基本维护能力；
- (4) 能够熟练运用 Python 的主流框架；
- (5) 具备初步的项目沟通、项目分析等能力。

素质目标：

- (1) 养成诚实、守信、吃苦耐劳的思想品德；
- (2) 养成善于动脑、勤于思考的学习习惯；
- (3) 养成规范的软件代码编写习惯；
- (4) 具有良好的沟通能力和团队写作精神等。

## 2. Python 学习内容介绍

学习内容按照由易到难，能力递进的顺序设置 Python 编码规范、输出杨辉三角、学生成绩管理系统、职业生涯规划和网络爬虫五个案例。



## 3. 教学设计

为了实现教学目标，采用的信息化资源和手段有：运用翻转课堂模式，要求课前学习微课，互联网查找资料熟悉知识点；通过思维导图、进阶游戏等解决教学重点；借助模拟实训平台，巧妙的化解教学难点；教学平台贯穿教学过程始终。

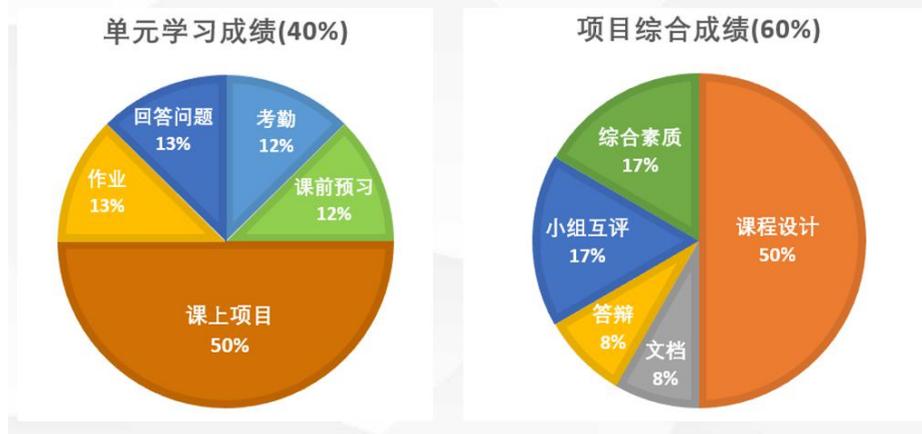
## 4. 教学资源

教材使用课题组编写校本教材，教学资料完整齐全。

在线教学平台中多媒体课件以及动画、影音、图片等信息化软件教学资源丰富。

网络教学环境好，课程网站界面简洁、美观，浏览方便。

## 5. 考核方式



### 6. 学习要求

- (5) 多学、多练、多问;
- (6) 课下学习多于课上学习
- (7) 能够忍受寂寞
- (8) 团队合作
- (9) 课堂纪律

### 7. Python 职业岗位标准

课程平台:

[http://course.rzpt.cn/front/spny.php?chapter\\_id=135545&course\\_id=2491](http://course.rzpt.cn/front/spny.php?chapter_id=135545&course_id=2491)

### 三、总结归纳

- 1.为什么学习 Python
- 2.Python 课程学什么
- 3.如何学好 Python 课程
- 4.学习 Python 课程能做什么

课程思政内容:

- 1.通过视频引出，计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则：遵纪守法、不侵犯他人知识产权、不泄露公司机密、认真严谨负责。
- 2.通过 Python 职业岗位标准，让学生了解 Python 的岗位群及能力要求。

## 任务二

### (计算机与计算机语言、认识 Python 语言)

#### 一、构造情境，引出计算机与计算机语言

##### 1. 计算机语言的产生与发展

计算机语言分为 3 类：机器语言、汇编语言和高级语言。

###### (1) 机器语言

机器语言是第一代编程语言，早期的计算机语言只有机器语言，但如今已罕有人学习和使用。机器语言是由 0、1 组成的二进制代码表示的指令，这类语言可以被 CPU 直接识别，具有灵活、高效等特点。但机器语言有个不可忽视的缺点：可移植性差。

###### (2) 汇编语言

汇编语言中通过带符号或助记符的指令和地址代替二进制代码，因此汇编语言也被称为符号语言。

###### (3) 高级语言

高级语言并非一种语言，而是诸多编程语言的统称。

常见的高级语言有 Python、C、C++、Java、JavaScript、PHP、Basic、C# 等等

##### 2. 什么是翻译执行

高级语言被广泛应用于众多领域，但使用高级语言编写的程序无法被计算机识别，在执行之前需要先将高级语言代码翻译成机器语言代码。根据不同的翻译方式，执行分位编译执行和解释执行。

###### (1) 编译执行

编译执行是指通过编译程序（也称为编译器）将源代码（source code）一次性编译成目标程序，再由计算机运行目标程序的过程，其中源代码指由高级语言编写的代码

###### (2) 解释执行

解释执行与编译执行主要的区别是翻译时的解释程序不产生目标代码，且解释器在翻译源代码的同时执行中间代码。

##### 课程思政：

计算机语言的发展离不开千千万万程序员们的共同努力。我们要学习他们的奉献精神、工匠精神。

##### 视频：大国工匠

工匠精神：是一种职业精神，它是职业道德、职业能力、职业品质的体现，是从业者的一种职业价值取向和行为表现。“工匠精神”的基本内涵包括敬业、精益、专注、创新等方面的内容。

### 3. 明确学习目标

要求学生理解程序翻译执行的过程

要求学生掌握 Python 语言的特点

要求学生掌握 Python 版本之间的区别

## 二、进行重点知识的讲解

### 1. Python 语言的特点

Python 语言主要的优点包括：简洁、语法优美、简单易学、开源、可移植、扩展性良好、类库丰富、通用灵活、模式多样、良好的中文支持。

(1) 简洁。在实现相同功能时，Python 代码的行数往往只有 C、C++、Java 代码数量的 1/5~1/3。

(2) 简单易学。与其他编程语言相比，Python 是一门简单易学的编程语言，它使编程人员更注重解决问题，而非语言本身的语法和结构。Python 语法大多源自 C 语言，但它摒弃了 C 语言中复杂的指针，同时秉持“使用最优方案解决问题”的原则，使语法得到了简化，降低了学习难度。

(3) 开源。Python 自身具有足够多引人注目的优点，该优先吸引了大量的人使用和研究 Python；Python 是 FLOSS（自由/开放源码软件）之一，用户可以自由地下载、拷贝、阅读、修改代码，并能自由发布修改后的代码，这使相当一部分用户热衷于改进与优化 Python。

(4) 可移植。Python 作为一种解释型语言，可以在任何安装有 Python 解释器的平台中执行，因此 Python 具有良好的可移植性，使用 Python 语言编写的程序可以不加修改地在任何平台中运行。

(5) 扩展性良好。Python 从高层上可引入 .py 文件，包括 Python 标准库文件，或程序员自行编写的 .py 形式的文件；在底层可通过接口和库函数调用由其它高级语言编写的代码。

(6) 类库丰富。Python 解释器拥有丰富的内置类和函数库，世界各地的程序员通过开源社区又贡献了十几万个几乎覆盖各个应用领域的第三方函数库，使开发人员能够借助函数库实现某些复杂的功能。

(7) 良好的中文支持。Python 3.x 解释器采用 UTF-8 编码表达所有字符信息，该编码不仅支持英文，还支持中文、韩文、法文等各类语言，使得 Python 程序对字符的处理更加灵活与简洁。

Python 因自身的诸多优点得到广泛应用，但 Python 的缺点也不可忽视，主要具有以下缺点：

(1) 执行效率不够高，Python 程序的效率只有 C 语言程序的 1/10。

(2) Python 3.x 和 Python 2.x 不兼容。

## 2. Python 的版本

(1) 1991 年, Python 的第一个版本公开发布, 此版本使用 C 语言实现, 能调用 C 语言的库文件。

(2) 2000 年 10 月, Python 2.0 发布。

(3) 2010 年, Python 2.x 系列发布了最后一个版本, 其主版本号为 2.7。

(4) 2008 年 12 月, Python 3.0 版本发布, 3.0 与 2.x 系列不兼容。

(5) 2012 年 Python 3.3 版本发布, 2014 年 Python 3.4 版本发布, 2015 年 Python 3.5 版本发布, 2016 年 Python 3.6 版本发布, 2018 年 6 月 27 日 Python 3.7.0 发布。目前主要的 Python 标准库更新只针对 Python 3.x 系列。

## 3. Python 的应用领域

Python 具有简单易学、类库丰富、通用灵活等特点, 因此常用于 Web 开发、科学计算、游戏开发、自动化运维、多媒体应用、爬虫开发。

(1) Web 开发。Python 是 Web 开发的主流语言, 与 JS、PHP 等广泛使用的语言相比, Python 的类库丰富、使用方便, 能够为一个需求提供多种方案。

(2) 科学计算。Python 提供了支持多维数组运算与矩阵运算的模块 numpy、支持高级科学计算的模块 scipy、支持 2D 绘图功能的模块 matplotlib, 又具有简单易学的特点, 因此被科学家用于编写科学计算程序。

(3) 游戏开发。很多游戏开发者先利用 Python 或 Lua 编写游戏的逻辑代码, 再使用 C++ 编写图形显示等对性能要求较高的模块。Python 标准库提供了 pygame 模块, 利用这个模块可以制作 2D 游戏。

(4) 自动化运维。Python 又是一种脚本语言, Python 标准库又提供了一些能够调用系统功能的库, 因此 Python 常被用于编写脚本程序, 以控制系统, 实现自动化运维。

(5) 多媒体应用。可以处理图像、声音、视频、动画等, 并动态生成统计分析图表; 提供二维和三维图像的处理功能。

(6) 爬虫开发。爬虫程序通过自动化程序有针对性地爬取网络数据, 提起可用资源。Python 拥有良好的网络支持, 具备相对完善的数据分析与数据处理库, 又兼具灵活简洁的特点, 因此被广泛应用于爬虫领域之中。

## 三、归纳总结, 布置课后作业

1. 回顾上课前的学习目标, 对本节课知识点进行总结。

带领学生回顾计算机与计算机语言、翻译过程、Python 语言发展历史、特点、应用领域, 计算机程序编译过程。

2. 布置随堂练习, 检查学生掌握情况。

根据随堂练习资源, 给学生布置随堂练习, 检测学生的掌握程度。

### 任务三

#### (安装 Python 解释器)

#### 一、回顾上节课内容，继续讲解本课时的知识

1. 教师对学生们的疑问进行统一答疑。
2. 回顾总结任务一内容，继续介绍本次任务的内容。

上机课介绍了计算机与计算机语言、认识 Python，本此任务一起学习 Python 解释器的下载与安装。

3. 明确学习目标。
  - (1) 掌握 Python 解释器的下载
  - (2) 掌握 Python 解释器的安装过程

#### 二、进行重点知识的讲解

##### 1. 下载 Python 解释器

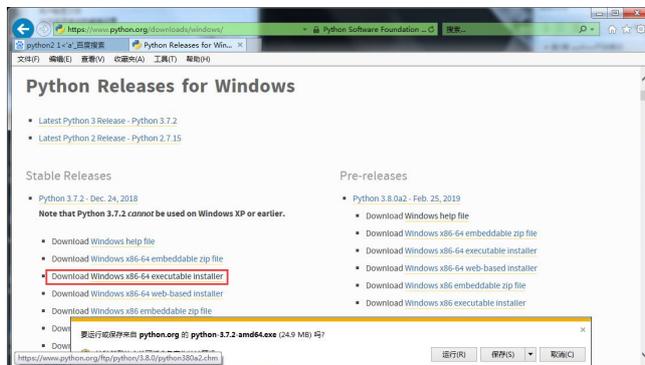
教师根据教材内容，以 Windows 系统为例演示安装 python 解释器。

访问 Python 官网的下载页面：<https://www.python.org/downloads/>



##### 2. 安装 Python 解释器

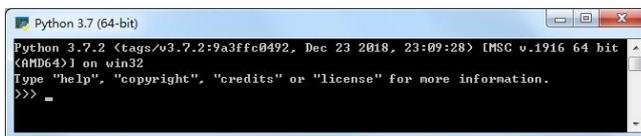
(1) 单击超链接“Windows”，进入 Windows 版本软件下载页面，根据操作系统版本选择相应软件包。本教材使用的是 Windows 7 64 位操作系统，此处选择 3.7.2 版本、.exe 形式的安装包。



(2) 下载完成后，双击安装包会启动安装程序。勾选“Add Python 3.7 to PATH”，选择“Install Now”开始自动安装 Python 解释器、配置环境变量。片刻后安装完成。



(3) 在【开始】菜单栏中搜索“python”，找到并单击打开 Python 3.7(64 bit)。



(4) 用户亦可在控制台中进入 Python 环境，具体操作为：打开控制台窗口，在控制台的命令提示符“>”后输入“python”，按下 Enter 键（回车键）



### 课程思政：正确价值观教育

Python 的创始人 Guido von Rossum（吉多·范罗苏姆），荷兰人。1982 年，从阿姆斯特丹大学获得了数学和计算机硕士学位。1989 年，创立 Python 语言。1991 年初，Python 发布了第一个公开发行版。2002 年，在比利时布鲁塞尔举办的自由及开源软件开发者欧洲会议上，获得了由自由软件基金会颁发的 2001 年自由软件进步奖。2005 年 12 月，加入 Google。用 Python 语言为 Google 写了面向网页的代码浏览工具。在那里他把一半的时间用来维护 Python 的开发。

通过观看视频，引导学生树立正确的人生观和价值观。

## 任务四

### (安装 Pycharm)

#### 一、回顾上节课内容，继续讲解本课时的知识

1. 教师对学生们的疑问进行统一答疑。
2. 回顾总结任务二内容，继续介绍本次任务的内容。

任务二我们学习 Python 解释器的下载与安装。如果只用 Python 解释器开发软件，效率较低，我们可以选择合适的 Python 开发工具。常见的 Python 开发工具有：PTVS、Eclipse、PyCharm 等，本次任务我们将学习 PyCharm 的下载与安装。

3. 明确学习目标。
  - (1) 掌握 PyCharm 的安装
  - (2) 掌握 PyCharm 的使用

#### 二、进行重点知识的讲解

##### 1. PyCharm 的下载与安装

教师根据教材内容，以 Windows 系统为例演示如何下载安装 PyCharm。

访问 PyCharm 官方网址 <http://www.jetbrains.com/pycharm/download/>，进入 PyCharm 的下载页面



(1) 双击下载好的 exe 安装文件 (pycharm-community-2018.3.4.exe)，打开 PyCharm 安装向导。



(2) 单击【Next >】按钮，进入“Choose Install Location”界面，用户可在此界面设置 PyCharm 的安装路径。



(3) 单击图 1-21 中的【Next >】按钮，进入“Installation Options”的界面，在该界面可配置 PyCharm 的选项。



(4) 本教材使用的是 64 位操作系统，在图 1-22 所示界面中勾选除 “32-bit launcher” 外的所有选项，单击【Next >】按钮，进入 “Choose Start Menu Folder” 界面。



(5) 单击【Install】按钮，开始下载 JRE，安装 PyCharm。

(6) 片刻后 PyCharm 安装完成，单击【Finish】按钮结束安装。

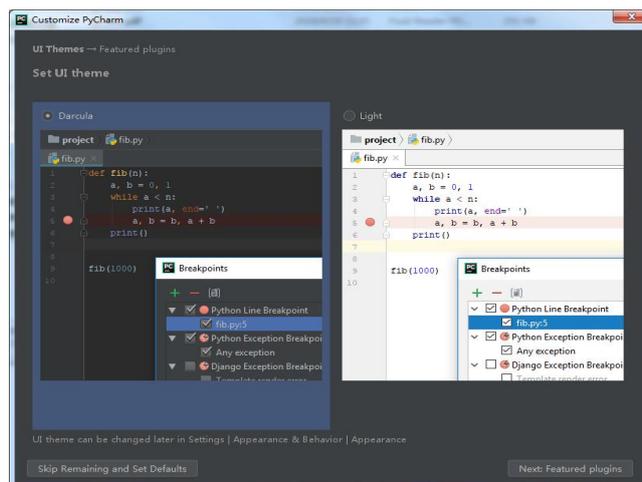
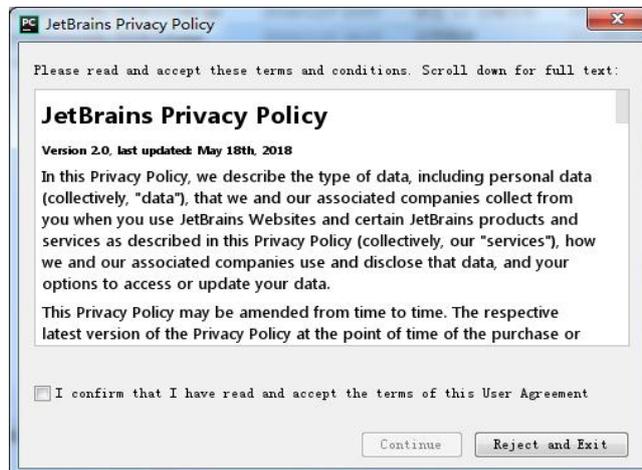


## 5. PyCharm 的使用

教师根据课件介绍 PyCharm 工具的使用使用。

(1) 完成 PyCharm 的安装后，双击桌面的 PC 图标打开 PyCharm。首次使用 PyCharm 时用户需先接受相关协议。

(2) 单击【Continue】按钮，进入“Customize PyCharm”界面，选择 PyCharm 的 UI 主题。



(3) 启动完成后将进入欢迎界面。



教学 内容 总结	三、归纳总结，布置课后作业		
	任务	知识目标	思政元素
	任务一 Python 课程简介	(1) 要求学生了解 Python 课程的重要性； (2) 要求学生了解 Python 课程的学习内容； (3) 要求学生了解 Python 职业岗位标准	(1) 通过视频引出，计算机软件从业人员应当具备的职业道德守则：遵纪守法、不侵犯他人知识产权、不泄露公司机密、认真严谨负责。 (2) 通过 Python 职业岗位标准，让学生了解 Python 的岗位群及能力要求。
	任务二 认识 Python 语言	(1) 要求学生理解程序翻译执行的过程； (2) 要求学生掌握 Python 语言的特点； (3) 要求学生掌握 Python 版本之间的区别	计算机语言的发展离不开千千万万程序员们的共同努力，引导学生学习他们的奉献精神、工匠精神。
	任务三 安装 Python 解释器	(1) 掌握 Python 解释器的下载； (2) 掌握 Python 解释器的安装过程	通过观看 Python 创始人吉多的事迹视频，引导学生树立正确的人身观和价值观。
任务四 安装 PyCharm	(1) 掌握 PyCharm 的安装； (2) 掌握 PyCharm 的使用		
教学 反思	经验	1. 多门课程联动，深入挖掘思政元素 2. 整合教学案例，有效融入课程思政 3. 融合多种教学手段和方法，高效完成教学目标	
	不足	1. 教师课程设计能力及课程思政能力有待进一步提高 2. 课程教学材料及思政资料需要进一步完善	
拓展 作业	1. 学习微课《Python 程序的运行方式》 2. 课程平台拓展作业		