

# 黑马程序员

## 《Python 快速编程入门（第2版）》

### 教学设计

课程名称：Python 快速编程入门

授课年级：2020 年级

授课学期：2020 学年第二学期

教师姓名：某某老师

2020 年 09 月 09 日

课题名称	第 7 章 文件与数据格式化	计划学时	5 课时
内容分析	<p>程序中使用变量保存运行时产生的临时数据，程序结束后，临时数据随之消失。但一些程序中的数据需要持久保存，例如游戏程序中英雄的属性、装备、物品等数据。那么，有没有一种方法能够持久保存数据呢？答案是肯定的，计算机可以使用文件持久性地保存数据。本章将从计算机中文件的定义、基本操作、管理方式与数据维度等多个方面对计算机中与数据持久存储相关的知识进行介绍。</p>		
教学目标及基本要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解计算机中文件的类型</li> <li>2. 掌握文件的基本操作，熟练管理文件与目录</li> <li>3. 了解数据维度的概念，掌握常见的数据格式</li> </ol>		
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握文件的基本操作，熟练管理文件与目录</li> </ol>		
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握文件的基本操作，熟练管理文件与目录</li> <li>2. 了解数据维度的概念，掌握常见的数据格式</li> </ol>		
教学方式	<p>教学采用教师课堂讲授为主，使用教学 PPT 讲解</p>		
教学过程	<p style="text-align: center;"><b>第一课时</b></p> <p style="text-align: center;"><b>（文件概述，文件的基础操作）</b></p> <p><b>一、创设情境，导入文件的概念</b></p> <p>（1）教师通过课件提出的需求，引出文件这一概念。</p> <p>程序中使用变量保存运行时产生的临时数据，程序结束后，临时数据随之消失。但一些程序中的数据需要持久保存，例如游戏程序中英雄的属性、装备、物品等数据。那么，有没有一种方法能够持久保存数据呢？答案是肯定的，计算机可以使用文件持久性地保存数据。</p> <p>（2）什么是文件？</p> <p>计算机中的文件是以硬盘等外部介质为载体，存储在计算机中的数据的集合，文本文档、图片、程序、音频等都是文件。</p> <p>（3）明确学习目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 要求学生了解文件的标识与分类</li> </ul>		

- 要求学生掌握文件的基础操作

## 二、进行重点知识的讲解

- (1) 教师根据课件，介绍文件标识及分类的内容。

计算机中的每个文件也有唯一确定的标识，以便识别和引用文件。文件标识分为路径、文件名主干和扩展名三部分。根据数据的逻辑存储结构，人们将计算机中的文件分为文本文件和二进制文件。

- (2) 教师根据课件，介绍文件的打开与关闭操作，并使用代码进行演示。

Python 可通过内置函数 `open()` 打开文件，可通过 `close()` 方法关闭文件，也可以使用 `with` 语句实现文件的自动关闭。

- (3) 教师根据课件，介绍文件的读写操作，并使用代码进行演示。

Python 提供了一系列读写文件的方法，包括读取文件的 `read()`、`readline()`、`readlines()` 方法和写文件的 `write()`、`writelines()` 方法。其中，`read()` 方法可以从指定文件中读取指定字节的数据；`readline()` 方法可以从指定文件中读取一行数据；`readlines()` 方法可以一次读取文件中的所有数据；`write()` 方法可以将指定字符串写入文件；`writelines()` 方法用于将行列表写入文件。

- (4) 教师根据课件，介绍文件的定位读写操作，并使用代码进行演示。

每个文件对象都有一个称为“文件读写位置”的属性，该属性会记录当前读写的位置。文件读写位置默认为 0，即在文件首部。Python 提供了一些获取与修改文件读写位置的方法：`tell()` 和 `seek()` 方法，其中 `tell()` 方法用于获取文件当前的读写位置；`seek()` 方法可以控制文件的读写位置，实现文件的随机读写。

## 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。

教师带领学生总结本节课需要掌握的知识点，包括文件的打开与关闭、文件的读写、文件的定位读写。

- (2) 布置随堂练习，检查学生掌握情况。

根据博学谷和随堂练习资源，给学生布置随堂练习，检测学生的掌握程度，并对学生出现的问题进行解决。

- (3) 使用博学谷系统下发课后作业。

## 第二课时

### （文件与目录管理，实训案例）

#### 一、回顾上节课的内容，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）回顾上个课时所学习的内容，继续介绍本课时的内容。

上节课主要为大家介绍了文件及文件的基础操作，接下来，本节课先为大家介绍文件与目录管理的内容，再结合前面所学的知识演示两个精彩的实例。

（3）明确学习目标

- 要求学生掌握文件与目录的管理

#### 二、进行重点知识的讲解

（1）什么是目录？

对计算机而言，目录是文件属性信息集合，它本质上也是一种文件。

（2）教师根据课件，介绍文件与目录管理的内容，并使用代码进行演示。

除 Python 的内置方法外，os 模块中也定义了与文件操作相关的函数：  
remove()、rename()、mkdir()、rmdir()、getcwd()、chdir()、listdir()，利用这些函数可以实现删除文件、文件重命名、创建/删除目录、获取当前目录、更改默认目录与获取目录列表这几项操作。

（3）教师根据课件，介绍 7.4.1 的实例，并使用代码进行演示。

（4）教师根据课件，介绍 7.4.2 的实例，并使用代码进行演示。

#### 三、归纳总结，布置作业

（1）回顾上课前的学习目标，对本节课知识点进行总结。

教师带领学生总结本节课需要掌握的文件与目录管理。

（2）布置随堂练习，检查学生掌握情况。

根据博学谷和随堂练习资源，给学生布置随堂练习，检测学生的掌握程度，并对学生出现的问题进行解决。

（3）使用博学谷系统下发课后作业。

### 第三课时

### （数据维度与数据格式化）

#### 一、回顾上节课内容，继续讲解本节课的内容

（1）教师对学生们的疑问进行统一答疑。

(2) 回顾上个课时所学习的内容，继续介绍本课时的内容。

上节课主要为大家介绍了文件与目录管理的内容，并演示了两个实例，接下来，本节课将为大家介绍数据维度与数据格式化的内容。

(3) 明确学习目标

- 要求学生了解数据维度的概念
- 要求学生掌握常见的数据格式

## 二、进行重点知识的讲解

(1) 什么是维度？

从广义上讲，维度是与事物“有联系”的概念的数量，根据“有联系”的概念的数量，事物可分为不同维度。例如与线有联系的概念为长度，因此线为一维事物；与长方形面积有联系的概念为长度和宽度，因此面积为二维事物；与长方体体积有联系的概念为长度、宽度和高度，因此体积为三维事物。

(2) 教师根据课件，介绍基于维度的数据分类。

根据组织数据时与数据有联系的参数的数量，数据可分为一维数据、二维数据和多维数据。一维数据是具有对等关系的一组线性数据，对应数学之中的集合和一维数组，在 Python 语法中，一维列表、一维元组和集合都是一维数据；二维数据关联参数的数量为 2，此种数据对应数学之中的矩阵和二维数组，在 Python 语法中，二维列表、二维元组等都是二维数据；多维数据利用键值对等简单的二元关系展示数据间的复杂结构，Python 中字典类型的数据是多维数据。

(3) 教师根据课件，介绍一二维数据的存储与读写，并使用代码进行演示。

(4) 教师根据课件，介绍多维数据格式化的内容。

## 三、归纳总结，布置作业

(1) 回顾上课前的学习目标，对本节课知识点进行总结。

教师带领学生总结本节课需要掌握的知识点，包括一二维数据的存储与读写。

(2) 布置随堂练习，检查学生掌握情况。

根据博学谷和随堂练习资源，给学生布置随堂练习，检测学生的掌握程度，并对学生出现的问题进行解决。

(3) 使用博学谷系统下发课后作业。

第四课时

**（上机练习）**

上机练习主要针对本章中需要重点掌握的知识点，以及在程序中容易出错的内容进行练习，通过上机练习可以考察同学对知识点的掌握情况，对代码的熟练程度。

**上机一：（考察知识点为文件的定位读写、文件重命名）**

**形式：单独完成**

**题目：**

已知电脑上有一个 data.txt 文件，该文件中存储的内容为“你好，欢迎来到itheima”。请按照以下要求操作文件：

- （1） 打开 data.txt 文件，访问模式为 r+（可读写）；
- （2） 找到“itheima”所在的位置，在“itheima”之前插入“黑马”；
- （3） 删除内容“itheima”；
- （4） 保存文件，把文件重命名为“data-最终.txt”

**上机二：（考察知识点为文件读写）**

**形式：单独完成**

**题目：**

请按照 7.4.1 的实例要求，实现具有文件备份功能的程序。

**第五课时****（上机练习）**

上机练习主要针对本章中需要重点掌握的知识点，以及在程序中容易出错的内容进行练习，通过上机练习可以考察同学对知识点的掌握情况，对代码的熟练程度。

**上机一：（考察知识点为文件的基础操作、文件与目录管理）**

**形式：单独完成**

**题目：**

请按照 7.4.2 的实例要求，实现具有用户注册、登录、修改密码和注销功能的程序，并通过文件存储用户的账户信息。

思考题 和习题	见教材第 7 章配套的习题
教 学 后 记	