

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 5 章 组合数据类型	计划学时	6 课时
内容分析	处于大数据时代背景下，程序中要处理的不仅有数字、字符串这些基础类型的数据，也需要处理一些混合数据。为此，Python 定义了可以表示混合数据的组合数据类型。使用组合数据类型定义和记录数据，不仅可以简化程序员的开发工作，也可大大提升程序的效率。接下来，本章将针对 Python 中的组合数据类型进行详细地讲解。		
教学目标及基本要求	1. 了解组合数据类型的分类 2. 掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组 3. 了解集合类型的特点，熟悉集合的基础操作 4. 掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典		
教学重点	1. 掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组 2. 掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典		
教学难点	1. 掌握序列类型的特点，可以熟练操作列表和元组 2. 掌握映射类型的特点，可以熟练操作字典		
教学方式	教学采用教师课堂讲授为主，使用教学 PPT 讲解		
教学过程	<p style="text-align: center;">第一课时 （认识组合数据类型，列表）</p> <p>一、创设情境，导入组合数据类型的概念</p> <p>（1）教师通过提出需求，引出组合数据类型。</p> <p>处于大数据时代背景下，程序中要处理的不仅有数字、字符串这些基础类型的数据，也需要处理一些混合数据。为此，Python 定义了可以表示混合数据的组合数据类型。使用组合数据类型定义和记录数据，不仅可以简化程序员的开发工作，也可大大提升程序的效率。</p> <p>（2）明确学习目标</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 要求学生了解组合数据类型的分类 ● 要求学生能熟练地操作列表 <p>二、进行重点知识的讲解</p>		

(1) 教师根据课件，介绍组合数据类型的分类及特点。

组合数据类型可将多个相同类型或不同类型的数据组织为一个整体，它按数据组织方式可以分成三类：序列类型、集合类型和映射类型。其中，Python 中常用的序列类型主要有三种：字符串（str）、列表（list）和元组（tuple）；Python 中唯一的映射类型有字典。

(2) 什么是列表？

列表是 Python 中最灵活的序列类型，它没有长度的限制，可以包含任意个元素，开发人员可以自由地对列表中的元素进行各种操作，包括访问、添加、排序、删除。

(3) 教师根据课件，介绍创建列表的内容，并使用代码进行演示。

Python 列表的创建方式非常简单，既可以直接使用中括号“[]”创建，也可以使用内置的 list() 函数快速创建。

(4) 教师根据课件，介绍可迭代对象的内容，并使用代码进行演示。

在 Python 中，支持通过 for...in... 语句迭代获取数据的对象就是可迭代对象。目前，我们学习过可迭代的类型有字符串和列表，后续学习的集合、字典、文件也是可迭代类型的对象。

(5) 教师根据课件，介绍访问列表元素的内容，并使用代码进行演示。

列表中的元素可以通过索引或切片这两种方式进行访问，也可以在循环中依次访问。

(6) 教师根据课件，介绍添加列表元素的内容，并使用代码进行演示。

向列表中添加元素是非常常见的一种列表操作，Python 提供了 append()、extend() 和 insert() 这几个方法，以满足向列表中添加元素的不同需求。

(7) 教师根据课件，介绍元素排序的内容，并使用代码进行演示。

列表的排序是将元素按照某种规定进行排列。Python 中常用的排序方法有 sort()、reverse()、sorted()。

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，包括组合数据类型的分类。创建列表、访问列表元素、添加列表元素和元素排序。

(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

(列表，元组，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组合数据类型的分类及列表，接下来，本节课将继续为大家介绍列表，再介绍另一个序列类型——元组，并结合前面所讲的知识演示两个精彩的实例。

(3) 明确学习目标

- 要求学生能熟练地操作列表与元组

二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，介绍删除列表元素的内容，并使用代码进行演示。

删除列表元素的常用方式有 `del` 语句、`remove()` 方法、`pop()` 方法和 `clear()` 方法。

(2) 教师根据课件，介绍列表推导式的内容，并使用代码进行演示。

(3) 教师根据课件，对比列表介绍元组的内容，并使用代码进行演示。

元组和列表同属序列类型，除了表现形式和不可变的特性外，它与列表没有什么不同。元组的表现形式为一组包含在圆括号“()”中、由逗号分隔的元素，元组中元素的个数、类型不受限制。

(4) 教师根据课件，介绍 5.4.1 的实例，并使用代码进行演示。

(5) 教师根据课件，介绍 5.4.2 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知识点，包括删除列表元素、列表推导式、元组。

(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

(集合，字典)

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，继续介绍本节课的内容。

上节课主要为大家介绍了列表的部分操作和元组，接下来，本节课将为大家介绍集合和字典。

(3) 明确学习目标

- 要求学生掌握集合和字典的操作

二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，对比列表和元组介绍集合的内容，并使用代码进行演示。

Python 的集合 (set) 本身是可变类型，但 Python 要求放入集合中的元素必须是不可变类型；集合类型与列表和元组的区别在于，集合中的元素无序，但必须唯一。

(2) 教师根据课件，通过生活中的字典引出 Python 字典。

提到字典这个词，相信大家都不会陌生，学生时期碰到不认识的字时，大家都会使用字典的部首表查找对应的汉字。Python 中的字典数据与学生使用的字典有类似的功能，它以“键值对”的形式组织数据，利用“键”快速查找“值”。通过“键”查找“值”的过程称为映射，Python 中的字典是典型的映射类型。

(3) 教师根据课件，介绍创建字典的内容，并使用代码进行演示。

字典的表现形式为一组包含在大括号“{}”中的键值对，每个键值对为一个字典元素，每个元素通过逗号“,”分隔，每对键值通过“:”分隔。使用“{}”可以直接创建字典，也可以使用内置函数 dict() 创建字典。

(4) 教师根据课件，介绍访问字典的内容，并使用代码进行演示。

字典的值利用键访问。Python 提供了内置方法 get()，该方法根据键从字典中

获取对应的值，若指定的键不存在，则返回默认值。

- (5) 教师根据课件，介绍添加和修改字典元素的内容，并使用代码进行演示。

字典支持通过为指定的键赋值或使用 `update()` 方法添加或修改元素。

- (6) 教师根据课件，介绍删除字典元素的内容，并使用代码进行演示。

Python 支持通过 `pop()`、`popitem()` 和 `clear()` 方法删除字典中的元素。

- (7) 教师根据课件，介绍字典推导式的内容，并使用代码进行演示。

字典推导式的用法与格式与列表推导式类似，区别在于字典推导式外侧为大括号“{}”，且内部需包含键和值两部分。

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，包括集合、创建字典、字典的访问、字典元素的添加和修改、字典元素的删除、字典推导式。

- (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

(实训案例，组合数据类型与运算符)

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集合和字典，接下来，本节课先结合前面的知识为大家演示两个精彩的实例，再为大家介绍组合数据类型与运算符的内容。

- (3) 明确学习目标

- 要求学生了解组合数据类型支持的运算符

二、进行重点知识的讲解

- (1) 教师根据课件，介绍 5.7.1 的实例，并使用代码进行演示。

- (2) 教师根据课件，介绍 5.7.2 的实例，并使用代码进行演示。

- (3) 教师根据课件，介绍组合数据类型与运算符的内容，并使用代码进行演示。

Python 的字符串、列表和元组支持“+”运算符，这些组合数据类型相加不进行数值的累加，而是对其进行拼接；字符串、列表和元组可以和整数进行乘法运算，运算之后产生的结果为与原字符串、列表或元组整数倍的拼接；Python 的字符串、列表、元组、集合和字典都支持成员运算符，判断某个数据是否存在。

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了解的组合数据类型支持的运算符及运算规则。

- (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：（考察知识点为列表）

形式：单独完成

题目：

已知六位验证码一般由数字、字母组成。请按照以下操作生成一个随机六位验证码：

- (1) 定义一个空列表 `chars_list`；
- (2) 随机产生 6 个字符，将这 6 个字符添加到列表 `char_list` 中；
- (3) 将列表 `char_list` 中的每个元素连接成字符串进行输出。

上机二：（考察知识点为字典）

形式：单独完成

题目：

已知字典 dict_demo= {"k1":"v1","k2":"v2","k3":"v3"}，请按照以下要求操作字典：

- (1) 循环遍历出所有的键；
- (2) 循环遍历出所有的值；
- (3) 循环遍历出所有的键值对；
- (4) 往字典 dict_demo 中增加两个键值对："k4":"v4"和"k5":"v6"；
- (5) 将字典中键"k5"对应的值改为"v5"；
- (6) 清空字典中的键值对。

上机三：（考察知识点为集合）

形式：单独完成

题目：

小明想在学校中请一些同学一起做一项问卷调查，为了实验的客观性，他先使用计算机生成了 N(由用户输入)个 1~1000 之间的随机整数(学号，N<=1000)，删除重复的数字，然后再将这些数按照从小到大的顺序排列，按照排好的数字所对应学号找同学做调查。请你协助小明完成去重与排序工作。

第六课时

（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：（考察知识点为列表、字典）

形式：单独完成

题目：

按照实例 5.7.2 的要求，实现一个具有新增、删除、修改联系人信息的通讯录，具体操作如下：

- (1) 创建一个空列表，使用该列表存储联系人信息；

	<p>(2) 打印通讯录的功能菜单；</p> <p>(3) 创建一个空字典，使用该字典存储联系人的姓名、手机号、邮箱和地址信息。</p> <p>(4) 接收用户输入的功能序号，并根据输入的序号执行相应的操作：用户输入“1”执行增加字典元素的操作；用户输入“2”执行查看字典元素的操作；用户输入“3”执行删除字典的操作；用户输入“4”执行修改字典元素的操作；用户输入“5”执行查看字典元素的操作；用户输入“6”执行结束程序的操作。</p>
思考题 和习题	见教材第 5 章配套的习题
教 学 后 记	