

# 传智播客

## 《Python 程序开发案例教程》

### 教学设计

课程名称：Python 程序开发案例教程

授课年级：\_\_\_\_\_

授课学期：\_\_\_\_\_

教师姓名：\_\_\_\_\_

年 月 日

课题名称	第2章 数字类型与字符串	计划学时	6学时
内容分析	数字类型和字符串是 Python 程序中基本的数据类型，其中数字类型分为整型、浮点型、复数类型、布尔类型，可通过运算符进行各种数学运算。本章将会对数字类型、字符串和运算符进行讲解，并通过实例带领大家掌握它们的使用方法。		
教学目标及基本要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解数字类型的表示方法</li> <li>2. 掌握类型转换函数</li> <li>3. 掌握字符串的格式化输出</li> <li>4. 掌握字符串的常见操作</li> <li>5. 掌握字符串的索引与切片</li> <li>6. 熟练使用运算符，明确混合运算中运算符的优先级</li> </ol>		
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 字符串的格式化输出</li> <li>2. 字符串的常见操作</li> </ol>		
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 字符串的格式化输出</li> <li>2. 字符串的常见操作</li> <li>3. 位运算符</li> <li>4. 运算符优先级</li> </ol>		
教学方式	教学采用教师课堂讲授为主，结合教学 PPT 进行讲解		
教学过程	<p style="text-align: center;"><b>第一课时</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(数字类型的表示方法、实例 1、类型转换函数、实例 2)</b></p> <p><b>一、 教师带领学生讲解 Python 中数字类型</b></p> <p>(1) 教师通过提出需求引出 Python 中的数字类型 教师根据数学中的数字类型引出 Python 中的数字类型。</p> <p>(2) 明确学习目标。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 要求学生了解数字类型的表示方法</li> <li>● 要求学生掌握类型转换函数</li> </ul> <p><b>二、 进行重点知识讲解</b></p> <p>(1) Python 中的数字类型及其表示方法。</p>		

表示数字或数值的数据类型称为数字类型。Python 内置的数字类型有整型（int）、浮点型（float）、复数类型（complex）、布尔类型（bool）。

(2) 教师根据课件讲解实例 1：根据身高体重计算 BMI 指数。

教师根据教材带领学生完成实例 1：根据身高体重计算 BMI 指数，讲解该实例中数字类型的使用。

(3) 教师根据课件讲解类型转化函数。

Python 内置了一系列可实现强制类型转换的函数，保证用户在有需求的情况下，将目标数据转换为指定的类型。数字间进行转换的函数有 int()、float()、str()。

(4) 教师根据课件讲解实例 2：模拟超市收银抹零行为。

教师根据教材带领学生完成实例 2：模拟超市收银抹零行为，讲解该实例中数字类型的使用。

### 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。

(2) 布置随堂练习，检查学生掌握情况。

根据博学谷和随堂联系资源，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

（字符串的定义、字符串的格式化输出、字符串的常见操作、字符串的索引与切片）

### 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) 回顾总结上节课内容，继续介绍本课时的内容。

上节课介绍了数字类型的表示方法与类型转换函数，本节课介绍 Python 中字符串的定义、字符串的格式化输出、字符串的常见操作、字符串的索引与切片。

(3) 明确学习目标

- 要求学生掌握字符串的定义
- 要求学生掌握字符串的格式化输出

- 要求学生掌握字符串常见操作
- 要求学生掌握字符串的索引与切片

## 二、 进行重点知识讲解

(1) 教师根据课件，介绍字符串的定义。

字符串是一种用来表示文本的数据类型，它是由符号或者数值组成的一个连续序列，Python 中的字符串是不可变的，字符串一旦创建便不可修改。Python 支持使用单引号、双引号和三引号定义字符串，其中单引号和双引号通常用于定义单行字符串，三引号通常用于定义多行字符串，具体示例分别如下。

(2) 教师根据课件，介绍字符串的格式化输出。

字符串格式化输出的方式有 3 种分别为：占位符%、format()方法和 f-strings 三种方式实现格式化输出。

(3) 教师根据课件，介绍字符串的常见操作。

在 Python 中提供多种字符串操作，常见的操作有使用“+”进行字符串拼接、使用 replace()方法替换、使用 split()方法分隔字符串、使用 strip()方法去除两侧空格。

(4) 教师根据课件，介绍字符串的索引与切片。

在程序的开发过程中，可能需要对一组字符串中的某些字符进行特定的操作，Python 中通过字符串的索引与切片功能可以提取字符串中的特定字符或子串。

字符串的正向索引从 0 开始计算，反向索引从-1 开始计数。

字符串的切片语法格式为：字符串[起始:结束:步长]。

(5) 教师根据课件，对实例 3：文本进度条进行讲解。

教师根据教学资源实现文本进度条实例，并向学生讲解其实现方式。

(6) 教师根据课件，对实例 4：敏感词替换进行讲解。

教师根据教学资源实现敏感词替换实例，并向学生讲解其实现方式。

## 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。
- (2) 布置随堂练习，检测学生掌握情况。
- (3) 使用博学谷系统下发课后作业。

### 第三课时

#### (运算符的使用)

#### 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) 回顾总结上节课内容，继续介绍本课时的内容。

上节课介绍了字符串的定义、字符串的格式化输出、字符串的常见操作、字符串的索引与切片，本节课介绍 Python 中的运算符的使用。

- (3) 明确学习目标
  - 要求学生了解算术运算符的使用
  - 要求学生了解比较运算符的使用
  - 要求学生了解赋值运算符的使用
  - 要求学生了解逻辑运算符的使用
  - 要求学生了解位运算符的使用
  - 要求学生了解运算符的优先级

#### 二、 进行重点知识讲解

- (1) 教师根据课件，介绍算术运算符的使用。

Python 中的算术运算符包括+、-、\*、/、//、%和\*\*，这些运算符都是双目运算符，一个运算符可以和两个操作数组成一个表达式。

- (2) 教师根据课件，介绍比较运算符的使用。

Python 中的比较运算符有：==、!=、>、<、>=、<=，比较运算符同样是双目运算符，它与两个操作数构成一个表达式。

- (3) 教师根据课件，介绍赋值运算符的使用。

赋值运算符的功能是：将一个表达式或对象赋给一个左值，其中左值必须是一个可修改的值，不能为一个常量。“=”是基本的赋值运算符，此外“=”可与算术运算符组合成复合赋值运算符。Python 中的复合赋值运算符有：+=、-=、\*=、/=、//=、%=、\*\*=。

- (4) 教师根据课件，介绍逻辑运算符的使用。

Python 支持逻辑运算，但 Python 逻辑运算符的功能与其它语言有所不同。Python 中分别使用“or”、“and”、“not”这三个关键字作为逻辑运算“或”、“与”、“非”的运算符，其中 or 与 and 为双目运算符，not

为单目运算符。

(5) 教师根据课件，介绍位运算符的使用。

程序中的所有数据在计算机内存中都以二进制形式存储，位运算即以二进制位为单位进行的运算。Python 的位运算主要包括按位左移、按位右移、按位与、按位或、按位异或、按位取反这 6 种。

(6) 教师根据课件，介绍运算符优先级。

Python 支持使用多个不同的运算符连接简单表达式，实现相对复杂的功能，为了避免含有多个运算符的表达式出现歧义，Python 为每种运算符都设定了优先级（具体详见表 2-7）。

### 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。
- (2) 布置随堂练习，检测学生掌握情况。
- (3) 使用博学谷系统下发课后作业。

## 第四课时

（对 2.4 中的经典实例进行讲解）

### 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) 回顾总结上节课内容，继续介绍本课时的内容。

上节课介绍了 Python 运算的使用，本节课对 Python 运算符的使用进一步巩固，讲解其实际使用方法。

(3) 明确学习目标

- 了解实例判断水仙花数、找出最大数、计算三角形面积、下载操作模拟的实现过程。

### 二、 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。
- (2) 布置随堂练习，检测学生掌握情况。
- (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

	<p>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，对本章知识掌握程度。</p> <p><b>形式：独立完成</b></p> <p><b>上机一：</b></p> <p><b>请按照以下要求开始上机课：</b></p> <p><b>要求如下：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 练习 2.1-2.2 小节中的教材代码</li> <li>2) 实现实例 1——实例 4</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>第六课时</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(上机练习)</b></p> <p>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，对本章知识掌握程度。</p> <p><b>形式：独立完成</b></p> <p><b>上机一：</b></p> <p><b>请按照以下要求开始上机课：</b></p> <p><b>要求如下：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 练习 2.3 小节中教材代码</li> <li>2) 实现 2.4 小节中实例 5——实例 8 代码</li> </ol>
<p>考题和习题</p>	<p style="text-align: center;">见教材第 2 章配套的习题</p>
<p>教 学 后 记</p>	