

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：2019 年级

授课学期：2019 学年第一学期

教师姓名：某某老师

2019 年 09 月 09 日

课题名称	第6章 函数	计划学时	6学时
内容分析	函数被指封装起来的、实现某种功能的一段代码，它可以被其他函数调用。当程序实现的功能较为复杂时，开发人员通常会提取其中的功能性代码模块化为一个函数，提高代码复用性、降低代码冗余、使程序结构更加清晰。		
教学目标及基本要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握函数的定义与调用 2. 掌握函数的参数传递方式 3. 掌握局部变量和全局变量的使用 4. 熟悉匿名函数与递归函数的使用 5. 了解常用的内置函数 		
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 位置参数 2. 关键字参数 3. 默认参数 4. 不定长参数 		
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 位置参数 2. 关键字参数 3. 默认参数 4. 不定长参数 5. 全局变量 6. 匿名函数 7. 递归函数 		
教学方式	教学采用教师课堂讲授为主，使用教学 PPT 讲解		

第一课时

（函数的定义、函数的调用、实例 1：计算器）

一、创设情境，引出字典

（1）教师通过提出需求，引出什么是函数。

函数是指被封装起来的、实现某种功能的一段代码，它可以被其他函数调用。

（2）明确学习目标

- 要求学生掌握字函数的定义方式
- 要求学生掌握函数的调用
- 要求学生了解实例 1：计算器

二、进行重点知识的讲解

（1）教师根据课件，讲述函数的定义方式。

在 Python 中，使用关键字 def 定义函数，其语法格式为：

```
def 函数名([参数列表]):
```

```
    ["函数文档字符串"]
```

```
    函数体
```

```
    [return 语句]
```

函数以 def 关键字开头，其后跟函数名和圆括号；函数名用于标识函数的名称，遵循标识符的命名规则；参数列表用于接收传入函数中的数据，可以为空；冒号用于表示函数体的开始；函数文档字符串一对由三引号包含的字符串，是函数的说明信息，可以省略；函数体实现函数功能的具体代码；return 语句用于将函数的处理结果返回给函数调用者，若函数没有返回值，return 语句可以省略。

（2）教师根据课件，讲述函数的调用。

函数调用格式为：函数名([参数列表])，定义好的函数直到被程序调用后才会执行。

（3）教师根据课件，讲解实例 1：计算器。

教师根据教材资源实现实例 1：计算器，并向学生讲解其实现过程。

三、归纳总结，布置作业/随堂练习

（1）回顾上课前的学习目标，并对本节课的内容进行总结。

教师总结本节课需要掌握的知识点，包括函数的定义、函数的调用、实例 1：

计算器。

(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

(位置参数、关键字参数、默认参数、不定长参数)

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) 回顾总结上节课内容，继续介绍本课时的内容。

上节课我们学习了函数的定义、函数的调用、实例 1：计算器，本节课将带领大家学习位置参数、关键字参数、默认参数、不定长参数。

(3) 明确学习目标

- 要求学生掌握位置参数
- 要求学生掌握关键字参数
- 要求学生掌握默认参数
- 要求学生掌握不定长参数

二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，讲解什么是函数的参数传递。

函数的参数传递是指将实际参数传递给形式参数的过程，根据不同的传递形式，函数的参数可分为位置参数、关键字参数、默认值参数、不定长参数。

(2) 教师根据课件，讲解什么是位置参数。

调用函数时，编译器会将函数的实际参数按照位置顺序依次传递给形式参数，即将第 1 个实际参数传递给第 1 个形式参数，将第 2 个实际参数传递给第 2 个形式参数，以此类推。

(3) 教师根据课件，讲解什么是关键字参数。

关键字参数传递通过“形式参数=实际参数”的格式将实际参数与形式参数相关联。

(4) 教师根据课件，讲解什么是默认参数。

定义函数时可以指定形式参数的默认值，调用函数时，若没有给带有默认值

的形式参数传值，直接使用参数的默认值；若给带有默认值的形式参数传值，实际参数的值会覆盖默认值。

(5) 教师根据课件，讲解什么是不定长参数。

若要传入函数中的参数的个数不确定，可以使用不定长参数。不定长参数也称可变参数，此种参数接收参数的数量可以任意改变。

三、归纳总结，布置作业

(1) 回顾学习目标，总结本节课需要掌握位置参数、关键字参数、默认参数、不定长参数。

(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

(局部变量、全局变量、实例 2：学生信息管理系统)

一、回顾上节课内容，继续介绍本课时的内容

(1) 教师对学生们的疑问进行统一答疑。

(2) 教师通过提问学生问题，由上一课时引出本课时要讲解的内容。

(3) 明确学习目标

- 要求学生掌握什么是变量作用域
- 要求学生掌握局部变量
- 要求学生掌握全部变量
- 要求学生了解实例 2：学生信息管理系统

二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，讲解什么是变量作用域。

变量的作用域是指变量的作用范围。根据作用范围，Python 中的变量分为局部变量与全局变量。

(2) 教师根据课件，讲解局部变量。

局部变量指的是在函数内定义的变量，只在定义它的函数内生效。

(3) 教师根据课件，讲解全局变量。

全局变量指的是在函数外定义的变量，它在程序中任何位置都可以被访问。

(4) 教师根据课件，讲解实例 2：学生信息管理系统。

教师根据教材资源实现实例 2：学生信息管理系统，并向学生讲解其实现过程。

三、归纳总结，布置作业

- (1) 回顾学习目标，总结本节课需要掌握的局部变量与全局变量。
- (2) 使用博学谷系统下发课后作业。

第四课时

(匿名函数、递归函数、实例 3：汉诺塔、实例 4：斐波那契数列、Python 常用内置函数)

一、回顾上节课内容，继续介绍本课时的内容

- (1) 教师对学生们的疑问进行统一答疑。
- (2) 教师通过提问学生问题，由上一课时引出本课时要讲解的内容。
- (3) 明确学习目标
 - 要求学生了解什么是匿名函数
 - 要求学生了解什么是递归函数
 - 要求学生了解实例 3：汉诺塔的实现过程
 - 要求学生了解实例 4：斐波那契数列实现过程
 - 要求学生了解 Python 常用内置函数

二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，讲解什么是匿名函数。

匿名函数是无需函数名标识的函数，它的函数体只能是单个表达式。Python 中使用关键字 `lambda` 定义匿名函数，其格式为 `lambda [arg1 [,arg2,.....argn]]:expression`，其中“`[arg1 [,arg2,.....argn]]`”表示匿名函数的参数，“`expression`”是一个表达式。

(2) 教师根据课件，讲解什么是递归函数。

递归是一个函数过程在定义或说明中直接或间接调用自身的一种方法，它通常把一个大型的复杂问题层层转化为一个与原问题相似，但规模较小的问题进行求解。如果一个函数中调用函数本身，这个函数就是递归函数。

(3) 教师根据课件，讲解实例 3：汉诺塔。

教师根据教材资源实现实例 3：汉诺塔，并向学生讲解其实现过程。

(4) 教师根据课件，讲解实例 4：斐波那契数列。

教师根据教材资源实现实例 4：斐波那契数列，并向学生讲解其实现过程。

(5) 教师根据课件，讲解 Python 常用的内置函数。

Python 内置了一些实现特定功能的函数，这些函数无需由 Python 使用者重新定义，可直接使用。如 `abs()`、`len()`、`map()`、`help()`、`ord()`、`chr()`等。

三、归纳总结，布置作业

(1) 回顾学习目标，总结本节课需要了解匿名函数、递归函数、常用内置函数。

(2) 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：（练习教材 6.1-6.3 示例代码以及实例 1 至实例 2）

形式：独立完成

要求：

- (1) 要求学生能够熟练掌握教材中示例代码。
- (2) 要求学生能够自己实现实例 1-实例 2 程序。

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：（练习教材 6.4-6.5 示例代码以及实例 3 至实例 4）

形式：独立完成

要求：

- (1) 要求学生能够熟练掌握教材中示例代码。

	<p>(2) 要求学生能够自己实现实例 3-实例 4 程序。</p> <p>(3) 要求学生掌握 Python 常用内置函数的使用。</p>
思考题 和习题	见教材第 6 章配套的习题
教 学 后 记	