

# 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 12 章 图形用户界面编程	计划学时	6 学时
内容分析	图形用户编程是值采用图形方式显式的计算机操作系统用户界面。与早期计算机使用的命令行界面相比，图形用户界面更加直观，也更加友好，目前计算机中使用的各类软件应用基本都配有图形用户界面。		
教学目标及基本要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解图形用户界面与 Python 图形用户界面开发工具</li> <li>2. 熟练使用 tkinter 基本组件掌握如何更改 GUI 样式</li> <li>3. 熟悉几何布局管理器</li> <li>4. 掌握时间的处理方式，熟练使用菜单和消息对话框组件</li> </ol>		
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标签 Label</li> <li>2. 按钮 Button</li> <li>3. 复选框 Checkbutton</li> <li>4. 文本框 Entry</li> <li>5. 单选按钮 Radiobutton</li> <li>6. 列表框 List</li> <li>7. 文本域 Text</li> <li>8. command 事件处理方式</li> <li>9. bind 时间处理方式</li> </ol>		
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 构建简单的 GUI</li> <li>2. pack 布局管理器</li> <li>3. grid 布局管理器</li> <li>4. place 布局管理器</li> <li>5. command 事件处理方式</li> <li>6. bind 事件处理方式</li> <li>7. 消息对话框</li> </ol>		
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;"><b>第一课时</b></p> <p style="text-align: center;">（认识 tkinter、构建简单的 GUI、tkinter 核心组件、组件的通用属性）</p> <p><b>一、创设情境，引出文件的打开与关闭操作</b></p> <p>（1）教师通过提出需求，引出什么是图形用户界面编程。</p> <p>图形用户编程是指采用图形方式显示计算机操作系统用户界面。与早期计算机使用的命令行界面相比，图形界面更加直观，也更加友好，目前计算机中国使用的各类软件应用基本都配有图形用户界面。</p> <p>（2）明确学习目标</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 要求学生了解什么是 tkinter</li><li>● 要求学生掌握构建简单的 GUI</li><li>● 要求学生了解 tkinter 核心组件</li><li>● 要求学生了解组件的通用属性</li></ul> <p><b>二、进行重点知识的讲解</b></p> <p>（1）教师根据课件，讲述什么是 tkinter。</p> <p>tkinter 是基于 TK 工具集发展而来的 Python 默认 GUI 库，Tk 最初为工具命令语言 Tcl 设计，后逐渐流行并被移植到了包括 Perl、Ruby 和 Python 在内的诸多脚本语言之中。tkinter 简单易用、可移植性良好，常被应用与小型图形界面应用程序的快速开发。</p> <p>（2）教师根据课件，讲述如何构建简单的 GUI。</p> <p>GUI 编程的主要步骤是向根窗口添加“元素”。图形界面窗口中含有各种各样的元素，如文本信息、按钮、文本框等等，GUI 编程中通过添加组件的方式在根窗口中呈现这些元素，例如创建带有 Label 的窗口、修改 Label 信息、使用 Frame 框架、使用文本框。</p> <p>（3）教师根据课件，讲述 tkinter 核心组件。</p> <p>tkinter 模块提供了许多组件，其中最核心的 15 个核心组件包括：Button、Canvas、Checkbutton、Entry、Frame、Label、Listbox、Menu、Menubutton、Message、Radiobutton、Scale、Toplevel、Toplevel、Text（具体说明详见教材表 12-2）。</p> <p>（4）教师根据课件，讲述组件的通用属性。</p> <p>tkinter 组件具有一些通用属性，如与组件大小相关的宽和高，与组件外观相</p>
------------------	---

关的颜色、字体、样式，以及与位置相关的锚点等等。

### 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,包括认识 tkinter、构建简单的 GUI、tkinter 核心组件、组件的通用属性。

(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

(标签 Label、按钮 Button、复选框 Checkbutton、文本框 Entry)

### 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。

上节课我们学习了认识 tkinter、构建简单的 GUI、tkinter 核心组件、组件的通用属性，本节课将带领大家学习标签 Label、按钮 Button、复选框 Checkbutton、文本框 Entry。

(3) 明确学习目标

- 要求学生掌握标签 Label
- 要求学生掌握按钮 Button
- 要求学生掌握复选框 Checkbutton
- 要求学生掌握文本框 Entry

### 二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，讲解标签 Label 的使用。

label 组件用于显示信息。使用 Label 类的构造方法 Label()可创建标签 (label 组件的常用属性及说明详见教材表 12-4)。

(2) 教师根据课件，讲解按钮 Button 的使用。

Button 组件是 tkinter 的标准控件，该控件可展示文本或图片并与用户交互。Button 组件通过 Python 函数实现与用户的交互，按钮在被创建时可与函数绑定，如若用户对按钮进行操作，如点击按钮，相应操作将被启动。

(3) 教师根据课件，讲解复选框 `Checkbox`。

使用 `tkinter` 中的构造方法 `Checkbox()` 可以创建复选框组件 `Checkbox`，复选框组件中包含多个选项，支持多选。( `Checkbox` 的常用选项详见教材表 12-6 所示)。

(4) 教师根据课件，讲解文本框 `Entry`。

`Entry` 用于接收单行文本信息，使用 `Entry` 类的构造方法 `Entry()` 可创建文本框对象 ( `Entry` 组件的常用属性及说明详见教材表 12-7)。

### 三、归纳总结，布置作业

(1) 回顾学习目标，总结本节课所学知识标签 `Label`、按钮 `Button`、复选框 `Checkbox`、文本框 `Entry`。

(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

(单选按钮 `Radiobutton`、列表框 `List`、文本框 `Text`、`pack` 布局管理器)

#### 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

- 要求学生掌握单选按钮 `Radiobutton`
- 要求学生掌握列表框 `List`
- 要求学生掌握文本域 `Text`
- 要求学生了解 `pack` 布局管理器

#### 二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，讲解单选按钮 `Radiobutton`。

`Python` 中的 `Radiobutton` 为单选按钮，该组件包含一组选项，仅支持单选 ( `Radiobutton` 的常用属性详见教材表 12-8 所示)。

(2) 教师根据课件，讲解列表框 List。

List 组件用于显示一个项目列表，使用 tkinter 中的构造方法 List()可以创建列表框组件（List 组件的常用属性及其说明详见教材表 12-9 所示）。

(3) 教师根据课件，讲解文本域 Text。

Text 组件主要用于显示和处理多行文本，也常被用作简单的文本编辑器和网页浏览器。使用 Text 类的构造方法 Text()可创建爱你多行文本框对象（Text 组件的常用属性及说明如表 12-10 所示）。

(4) 教师根据课件，讲解什么是 pack 布局管理器。

pack 可视为一个容器，调用 pack()方法的组件将被添加到指定的父组件中。pack()方法可接收参数，以调整组件的布局属性。pack()方法常用的布局属性有 expand、fill 和 side。

### 三、归纳总结，布置作业

(1) 回顾学习目标，总结本节课所学知识包括：单选按钮 Radiobutton、列表框 List、文本域 Text、pack 布局管理器。

(2) 使用博学谷系统下发课后作业。

### 第四课时

#### (grid 布局管理器、place 布局管理器、command 事件处理方式、bind 事件处理方式、实例 1：秒表计时器)

#### 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 grid 布局管理器
  - 要求学生了解 place 布局管理器
  - 要求学生掌握 command 事件处理方式
  - 要求学生掌握 bind 事件处理方式
  - 要求学生了解实例 1：秒表计时器的实现过程

#### 二、进行重点知识的讲解

(1) 教师根据课件，讲解 grid 布局管理。

grid 布局管理将父组件分隔成一个二维表格，子组件放置在由行/列确定的单元格中，可以跨越多行/列；grid 布局管理器中的列宽由本列中最宽的单元格确定。

(2) 教师根据课件，讲解 place 布局管理器。

List 组件用于显示一个项目列表，使用 tkinter 中的构造方法 List()可以创建列表框组件（List 组件的常用属性及其说明详见教材表 12-9 所示）。

(3) 教师根据课件，讲解 command 事件处理方式。

程序对事件的处理通常在函数或方法中实现，简单的事件可通过组件的 command 选项绑定，当有事件产生时，相应组件 command 选项绑定的函数或方法就会被触发。

(4) 教师根据课件，讲解 bind 事件处理方法。

若组件通过 bind()方法绑定了某个事件，该事件发生后程序将调用 handler 处理事件。

(5) 教师根据课件，讲解实例 1：秒表计时器实现过程。

教师根据教学资源实现实例 1：秒表计时器，并向学生讲解实现过程。

### 三、归纳总结，布置作业

(1) 回顾学习目标，总结本节课所学知识包括：grid 布局管理器、place 布局管理器、command 事件处理方式、bind 事件处理方式、实例 1：秒表计时器。

(2) 使用博学谷系统下发课后作业。

### 第五课时

（顶级菜单、下拉菜单、弹出菜单、实例 2：电子计算器、消息对话框、

实例 3：用户登录）

#### 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

- 要求学生掌握单选按钮 Radiobutton
- 要求学生掌握列表框 List
- 要求学生掌握文本域 Text

- 要求学生了解 pack 布局管理器

## 二、进行重点知识的讲解

- (1) 教师根据课件，讲解顶级菜单。

顶级菜单是图形窗口中最基础的菜单，此种菜单一般包含多个选项，并固定显示于窗口顶部。Python 使用 tkinter 模块中的 Menu 类的 Menu()方法创建顶级菜单对象，使用菜单对象的 add\_command()方法为其添加选项，并使用窗口组件的 menu 属性将菜单添加到窗口。

- (2) 教师根据课件，讲解下拉菜单。

顶级菜单的每个选项可以拥有子菜单，使用菜单对象的 add\_cascade()方法，可以将一个菜单与另一个菜单的选项级联，为菜单的选项创建子菜单（也称为下拉菜单）。

- (3) 教师根据课件，讲解弹出菜单。

若将菜单与鼠标右键绑定，那么这个菜单就是在鼠标右击时才显示的弹出菜单。创建弹出菜单的方式与创建顶级菜单、下拉菜单的方式相同，区别在于弹出菜单通过 post()方法与鼠标右键绑定。

- (4) 教师根据课件，讲解实例 2：电子计算器。

教师根据教学资源实现实例 2：电子计算器，并向学生讲解实现过程。

- (5) 教师根据课件，讲解消息对话框。

messagebox 是 tkinter 的一个子模块，它用来显示文本信息、提供警告信息或错误信息（messagebox 包含的消息框类型具体详见教材 12.7）。

- (6) 教师根据课件，讲解实例 3：用户登录实现过程。

教师根据教学资源实现实例 3：用户登录，并向学生讲解实现过程。

## 三、归纳总结，布置作业

- (1) 回顾学习目标，总结本节课所学知识包括：顶级菜单、下拉菜单、弹出菜单、实例 2：电子计算器、消息对话框、实例 3：用户登录。
- (2) 使用博学谷系统下发课后作业。

### 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



	<p>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。</p> <p>上机一：（练习教材示例代码以及实例 1：秒表计时器、实例 2：电子计算器、实例 3：用户登录）</p> <p>形式：独立完成</p> <p>要求：</p> <p>(1) 要求学生能够熟练掌握教材中示例代码。</p> <p>(2) 要求学生能够自己实现实例 1、实例 2 与实例 3 程序。</p>
思考题和习题	见教材第 12 章配套的习题
教 学 后 记	