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15章 数据库编程 | 计划学时 | 5学时 |
| 内容  分析 | 人类文明在进化的同时不断产生新的信息，人们以数字、符号、文字等形式记录与存储这些信息，并称之为数据。随着人类认知能力与创造能力的提升，数据量变得越来越大，针对数据的存储与准确查找便成为了一个重大课题。在如今电子信息时代，人们使用电子计算机存储数据，并设计了基于计算机的数据库系统，以解决持久化存储、优化读写、数据有效性等问题。 | | |
| 教学目标及基本要求 | 1. 了解什么是数据库，熟悉数据库的分类 2. 掌握pymysql库，可以使用pymysql实现Python程序与MySQL数据库交互 3. 掌握pymongo模块，可以使用pymongo实现Python程序与MongoDB数据库交互 4. 掌握redis模块，可以使用redis实现Python程序与Redis数据库交互 | | |
| 教学  重点 | 1. pymysql常用对象 2. pymongo常用对象 3. redis常用对象 | | |
| 教学  难点 | 1. pymysql常用对象 2. pymysql的使用 3. pymongo常用对象 4. pymongo的使用 5. redis常用对象 6. redis的使用 | | |
| 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 | **第一课时**  **（数据库概述、数据库的分类）**  **一、创设情境，引出什么是数据库**   1. 教师通过提出需求，引出数据库基础知识。   教师提问学生使用何种方式可以存储大量的数据，并能在这些数据中准确查找数据，引出数据库。   1. 明确学习目标  * 要求学生了解数据库概述 * 要求学生了解数据库的分类   **二、进行重点知识的讲解**   1. 教师根据课件，讲述数据库概述   数据库是按照数据结构来组织、存储和管理数据的仓库，它可以被看作电子化的文件柜一一存储文件的所处，用户可以对文件中的数据进行增加、删除、修改、查找等操作。需要注意的是，这里所说的数据不仅包括普通意义上的数字，还包括文件、图像、声音等。   1. 教师根据课件，讲述数据库分类。   根据存储数据时所用的数据模型不同，当今互联网中的数据库主要分为两种：关系型数据库和非关系型数据库。  关系统数据库：关系型数据库是值采用关系模型组织数据的数据库系统，它由数据表和数据表之间的关系组成。  非关系型数据库：非关系型数据也被称为NoSQL数据库，是指非关系型的、分布式的数据存储系统。与关系型数据库相比，非关系型数据库无需事先为要存储的数据建立字段，它没有固定的结构，既可以拥有不同的字段，也可以存储各种格式的数据。  **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，包括数据库概述、数据库的分类。   1. 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。   1. 使用博学谷系统下发课后作业。   **第二课时**  **（下载和安装MySQL、安装pymysql、pymysql常用对象、pymysql的使用与示例）**  **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。   上节课我们学习了数据库概述、数据库的分类，本节课将带领大家学习下载和安装MySQL、安装pymysql、pymysql常用对象、pymysql的使用与示例。   1. 明确学习目标  * 要求学生了解下载和安装MySQL * 要求学生了解安装pymysql * 要求学生掌握pymysql常用对象 * 要求学生掌握pymysql的使用   **二、进行重点知识的讲解**   1. 教师根据课件，讲解下载和安装MySQL。   教师根据课件以Windows系统为例，向学生演示MySQL的下载与安装。   1. 教师根据课件，讲解安装pymysql。   pymysql是Python3中一个用于连接MySQL服务器的第三方库，若要在Python程序中使用MySQL，需先在Python环境中安装pymysql。使用pip工具在命令行窗口中安装pymysql，命令为：pip install pymysql，当命令行窗口中输出“Successfully installed pymysql-版本号”表明安装成功。   1. 教师根据课件，讲解pymysql常用对象。   pymsql库中提供了两个常用的对象：Connection对象和Cursor对象，Connection对象用于建立MySQL数据库的连接，可以使用connect(参数列表)方式建立连接，参数列表包括host、port、database、user、password、charset。  Cursor对象即游标对象，它主要负责执行SQL语句。Cursor对象通过调用Connection对象的cursor()方法创建。   1. 教师根据课件，讲解pymysql的使用示例。   教师根据教材演示pymysql连接MySQL、操作数据库的示例。  **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：下载和安装MySQL、安装pymysql、pymysql常用对象、pymysql的使用与示例。 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。   1. 使用博学谷系统下发课后作业。   **第三课时**  **（下载和安装MongoDB、安装pymongo、pymongo常用对象、pymogo的使用与实例）**  **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  * 要求学生了解下载和安装MongoDB * 要求学生了解pymongo * 要求学生掌握pymongo的常用对象 * 要求学生掌握pymongo的使用   **二、进行重点知识的讲解**   1. 教师根据课件，讲解MongoDB的下载与安装。   教师根据教材以Windows系统为例演示MongoDB的下载与安装。   1. 教师根据课件，讲解安装pymongo。   pymongo是Python3中一个用于连接MongoDB服务器的第三方模块，若要在Python程序中使用MongoDB，需先在Python环境中安装pymongo。使用pip工具在命令行窗口中安装pymogo，安装命令为：pip install pymongo。   1. 教师根据课件，讲解pymongo常用对象。   pymongo模块中提供了4个对象与MongoDB数据库进行交互，分别是MongoClient对象、DataBase对象、Collection对象和Cursor对象。  MongoClient对象：用于建立与MongoDB数据库的连接。  DataBase对象：用于表示一个数据库，可以通过MongoClient进行获取。  Collection对象：该对象包含一组文档，代表MongoDB数据库中的一个集合，类似于关系数据中的表，但它没有固定的结构。创建Collection对象的方式与创建数据的方式类似。  Cursor对象：该对象是通过Collection对象调用find()方法返回的查询方法，该对象中包含有多条匹配的文档，可结合for循环遍历取出每条文档。   1. 教师根据课件，讲解pymongo的使用示例。   使用pymogo模块访问MongoDB数据库可以分为4步：1）创建一个MongoClient对象，与MongoDB数据库建立连接。2）使用上个步骤的连接创建一个表示数据的DataBase对象。3）使用上个步骤的数据库创建一个表示集合的Collection对象。4）调用Collection对象的方法，对集合执行某些常见操作，包括增加、删除、修改和查询文档等。  **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：下载和安装MongoDB、安装pymongo、pymongo常用对象、pymongo的使用与示例。 2. 使用博学谷系统下发课后作业。   **第四课时**  **（下载和安装Redis、安装redis、redis常用对象、redis的使用与示例、实例1：用户注册登录）**  **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  * 要求学生了解下载和安装Redis * 要求学生了解安装redis * 要求学生掌握redis常用对象 * 要求学生了掌握redis的使用 * 要求学生了解实例1：用户注册登录的实现过程   **二、进行重点知识的讲解**   1. 教师根据课件，讲解下载和安装Redis。   教师根据教材资料以Windows系统为例演示Redis数据库的下载与安装。   1. 教师根据课件，讲解安装redis。   redis是一个官方推荐的操作Redis数据的python模块，若要在Python程序中使用Redis，需先在Python环境中安装redis。其命令为pip install redis。   1. 教师根据课件，讲解redis常用对象。   redis模块中提供了StrictRedis和Redis类来实现Redis命令，其中StrictRedis类中实现了大多数官方Redis命令；Redis是StrictRedis的子类，用于兼容旧版本的redis-py。官方推荐使用StrictRedis对象进行开发。   1. 教师根据课件，讲解redis的使用与示例。   redis模块的基本使用流程主要包括两个步骤：分别为1）创建一个StrrictRedis对象，与Redis数据库建立连接。2）调用StrictRedis对象的方法，对数据库执行常用操作，包括增加、删除、修改和查询键值对等。   1. 教师根据课件，讲解实例1：用户注册登录的实现。   教师根据教材资源实现实例1：用户登录注册实例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，总结本节课所学知识包括：下载和安装Redis、安装redis、redis常用对象、redis的使用示例、实例1：用户注册登录。 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：（练习教材示例代码以及实例1：用户注册登录）**  **形式：单独完成**  **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：用户注册登录。 | | |
| 思考题和习题 | 见教材第15章配套的习题 | | |
| 教  学  后  记 |  | | |