

河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	第 04 章：面向对象		授课学时	2 学时
所属课程	计算机程序设计	授课年级	2023 级	
设计者	阮晓龙、黄子杰	授课专业	智能医学工程专业	
1.教学目标：含知识、技能（能力）、学习态度与价值观（情感）目标				
知识目标： 1. 理解面向对象的设计思想； 2. 掌握 Java 中对象的创建和使用； 3. 掌握面向对象的属性定义与方法。 能力目标： 1. 逻辑推导能力； 2. 语言表达能力； 3. 复杂问题简化分析能力。 素质目标： 1. 提升自主学习能力； 2. 激发创新思维与问题解决能力； 3. 强调团队合作与沟通能力； 4. 培养逻辑思维与清晰表达能力。 思政目标： 1. 弘扬科学精神，推动社会进步：通过学习 Java 编程语言，激发学生对科学技术的兴趣和追求，树立终身学习的理念，鼓励学生以科学的态度探索技术问题，积极参与到科技创新中去； 2. 增强国家认同感，致力于自主创新：培养学生为国家自主创新和技术突破贡献力量的责任意识。				
2.教学内容：依据教学大纲；含教学重点难点				
教学重点： 1. 面向对象的四大基本原则； 2. Java 中的变量； 3. 对象的创建和使用； 4. 方法的定义和使用。 教学难点： 1. 对象的创建与使用； 2. 方法的定义和使用。				

课堂教学内容：

1、面向对象的设计思想（25 分钟）

面向对象编程（OOP）是一种以“对象”为中心的编程思想，它通过模拟现实世界中的实体及其交互来组织代码。在 OOP 中，类是定义对象的模板，而对象是类的实例。OOP 的四大基本原则是：封装、继承、多态和抽象。

四大基本原则：封装、继承、多态、抽象。

（1）类的理解

类的理解：类就像一个蓝图，比如建筑图纸，它定义了房子的结构和功能，但本身不是房子。只有通过建造房子（创建对象），图纸才能变成实际的房子。

（2）Java 类的创建

Java 类的创建包括定义类名、属性和方法，并指定类的访问修饰符。

（3）Java 中对象的创建和使用

对象是类的实例，通过 `new` 关键字来创建；对象一旦创建，就可以使用类中定义的属性和方法。

2、属性（20 分钟）

在 Java 中，属性（通常称为字段或成员变量）是类的一部分，用于存储对象的状态。每个对象都有自己的属性值，这些属性值决定了对象的具体状态。包括属性的定义、访问修饰符、默认值、封装、常量属性、静态属性、以及现实中的类比和代码示例。

（1）属性的定义

属性定义：就像人的名字和年龄是每个人的属性一样，类的属性定义了对象的状态。

（2）变量

Java 中的变量可以分为以下几类：局部变量、实例变量、类变量、常量。

3、方法（35 分钟）

方法是定义在类中的函数，用于执行某种操作或返回某个值，方法包括方法名、参数列表、返回类型和方法体。

（1）方法的定义

方法的定义包括访问修饰符、返回类型、方法名、参数列表和方法体，方法的返回类型可以是任意类型，包括 `void`（无返回值）。

（2）构造方法

构造方法是用于初始化对象的特殊方法，名称与类名相同，无需定义返回类型，构造方法可以重载以支持不同的初始化方式。

（3）方法重载

方法重载是指在同一个类中定义多个方法，它们具有相同的名称但参数列表不同，重载方法根据传入的参数类型和数量进行区分。

（4）方法调用

方法调用是通过对象调用其类中定义的方法，方法调用时可以传递参数，并接收返回值。

（5）方法参数及其传递问题

Java 中的方法参数分为值传递和引用传递，Java 中所有的参数传递都是值传递，对于对象引用，传递的是对象的地址。

（6）理解 `main` 方法语法及命令行参数

它的定义是 `public static void main(String[] args)`，命令行参数是通过 `args` 数组传递给 `main` 方法的，程序由数据和指令组成。

课堂教学内容：

(7) 递归算法

3.思政知识点：

课程思政案例	思政点映射
在构建智能制造、智慧城市等大规模项目时，Java 通过其面向对象的特性，使得不同模块之间能够更好地协同工作、灵活扩展，降低了系统的复杂性和开发成本。正如我国科技发展中强调的协同创新与自主可控，Java 的 OO 思想能够帮助开发者以模块化、层次化的方式进行技术研发和工程实践，为产业升级提供了强大的技术支撑。	自主创新精神

4.学情分析及教学预测：	
学生的知识基础： 1. 编程基础； 学生的认知特点： 1. 对面向对象没有清晰的了解。 学生的学习风格： 1. 不熟悉 Java 程序的基本知识，但学习的热情和积极性较高； 2. 不理解面向对象的基本概念，对计算机程序设计课程比较期待。 教学预测： 1. 通过案例式教学和探究式教学等方法，培养学生的创新意识和思维能力； 2. 学生的学习兴趣 and 动机提升：通过引导学生进行实际的操作和互动交流； 3. 学生的合作与沟通能力培养：在课程中鼓励学生进行小组合作，分享经验和解决问题。	
5.教学策略与方法：	
教学策略： 1. 通过多媒体演示文稿进行讲解，并结合板书进行关键难点的介绍和原理过程的讲解； 2. 课后留练习题或作业，引导学生对课程内容进一步巩固和复习。 教学方法： 1. 通过课前预习，让学生对相关基础知识及概念有基本的了解。 2. 理论课通过讲解、与学生互动了解学生知识掌握情况，对学生较为薄弱的环节进一步强化介绍。	
6.板书设计：	
① 黑板（白板）设计： 继承,封闭,多态,抽象 局部变量,实例变量,类变量,常量 方法的定义和使用(修饰符、返回类型、方法名、参数列表和方法体) 无参，带参	② 现代信息媒体设计： 使用多媒体教学课件开展。
7.教学互动环节设计：	
课堂上的提问和互动交流： 1. 问题一：面向对象的四大基本原则是什么？ 2. 问题二：Java 中的变量可以分为哪几类？ 3. 问题三：方法的定义包括什么？	

8.学习资源，课外自主学习设计：

自建学习资源：

1. 课程学习平台：<https://webdev.hactcm.edu.cn/program>
2. 课堂派：<https://www.ketangpai.com>

网络学习资源：

1. Java 官网：<https://www.java.com/zh-CN/>

9.教学测量与评价：

课堂教学测量评价：

1. 课堂测试：使用课堂派开展阶段性测试。
2. 课堂提问：通过提问及利用课堂派与学生互动，及时了解学生知识点掌握情况。

课外学习测量评价：

1. 课前预习：通过课程学习平台开展预习。
2. 课后作业：通过课堂派布置作业，每个章节 1 个作业，内容见课堂派。

10.教学反思与改进：（授课后教师总结）

11.授课教师认为尚未包含在内的设计内容：（授课后教师总结）