

河南中医药大学课堂教学设计

授课章节	第 03 章：数据类型		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. 掌握 Java 程序的基本数据类型； 2. 掌握 Java 程序的内置数据类型。 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. 掌握 Java 程序的基本数据类型； 2. 掌握 Java 程序的内置数据类型； 3. 掌握 Java 程序中字符串的处理。 教学难点： 1. Java 程序的基本数据类型； 2. Java 程序中的字符串处理。				

课堂教学内容：

1、基本数据类型（15 分钟）

基本数据类型包括 6 种数字类型 (byte、short、int、long、float、double)、1 种字符类型 (char)、1 种布尔类型 (boolean)。

2、内置数据类型（15 分钟）

Java 的内置数据类型（又称为复合数据类型）包括字符串 (String) 和数组 (Array) 等。这些类型允许开发者存储和处理更复杂的数据结构。

String 类型：String 是 Java 中最常用的内置类型之一，表示字符串，即一组字符的序列。

Array 类型：数组是存储相同类型元素的集合。数组长度在创建时固定，无法动态改变，数组在内存中是连续存储的，访问速度很快，但在插入或删除元素时效率较低。

3、字符串的处理（15 分钟）

字符串处理在编程中至关重要，Java 提供了多种类和方法来操作字符串。

String 类用于存储不可变字符串，StringBuffer 和 StringBuilder 类则用于可变字符串的处理。

String 类特点：String 是 Java 的内置类，用于存储字符序列；String 对象是不可变的，每次修改都会创建一个新对象，这在某些场景下可能影响性能，但也提供了线程安全性。

4、基本数据类型包装类（10 分钟）

Java 提供了包装类来将基本数据类型转换为对象类型。这些包装类不仅可以与 Java 集合框架兼容，还提供了许多有用的方法，比如数值转换、比较等。每个基本类型都有对应的包装类，如 int 对应 Integer，double 对应 Double。

自动装箱和拆箱：Java 在 JDK 5 中引入了自动装箱 (autoboxing) 和拆箱 (unboxing)。自动装箱是指自动将基本数据类型转换为对应的包装类对象，而拆箱则是将包装类对象转换为基本数据类型。

5、BigInteger 类（10 分钟）

BigInteger 类用于处理超出 long 范围的大整数。它允许进行任意精度的算术运算（包括加、减、乘、除），并且提供了许多有用的数学方法。

BigInteger 不受普通整型范围的限制，可以处理非常大的数字且 BigInteger 提供了常见的算术运算方法，如 add()、subtract()、multiply() 和 divide()，这些方法可以处理任意大小的整数。

6、日期和时间类（15 分钟）

Java 提供了多种日期和时间处理类，分别用于不同场景。传统的 Date 和 Calendar 类可以处理大部分需求，而 Java 8 引入的新日期时间 API 提供了更加直观和强大的功能。

(1) Date 类和 SimpleDateFormat 类；

(2) Calendar 类；

(3) Java 8 新增的日期和时间类。

课堂教学内容：

3.思政知识点：

课程思政案例	思政点映射
Java 不仅在国内市场发挥了重要作用，还推动了我国与全球技术产业的深度融合。随着"一带一路"倡议的推进，越来越多的我国企业通过采用 Java 技术平台，与其他国家在数字经济领域进行技术合作和产业联动。Java 的开放性、可扩展性和稳定性，使得它成为全球开发者的共识，成为跨国企业与开发团队之间的技术桥梁	创新能力，将个人成长与国家的创新发展紧密结合

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Java程序的数据类型没有清晰的了解。 学生的学习风格： 1. 学习的热情和积极性较高； 2. 不熟悉数据类型的基本概念和Java程序数据类型的基本知识，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： 基本数据类型 内置数据类型 String、StringBuffer、StringBuilder 类各自的特点及用法 Date 类和 SimpleDateFormat 类特点及用法	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：Java 提供了几种基本数据类型？ 2. 问题二：内置数据类型包括哪几类？ 3. 问题三：String 类型的特点是什么？	

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）