

智能医学工程专业：计算机程序设计课程教学内容设计

- **第一部分：具备学习基础**

- 第 01 章：认识 Java

- 1.1 Java 语言发展简
- 1.2 认识 Java 语言
 - 1.2.1 Java 语言特性
 - 1.2.2 Java 类库
 - 1.2.3 Java 在应用领域的优势
 - 1.2.4 Java 开发和运行环境
 - 1.2.5 Java 程序及调试步骤
- 1.3.1 JDK
 - 1.3.2 JDK 安装目录和实用命令工具介绍
 - 1.3.3 设置环境变量
 - 1.3.4 验证配置的正确性

- 第 02 章：了解 Java 程序

- 2.1 什么是程序
- 2.2 计算机中的程序
- 2.3 Java 程序
 - 2.3.1 Java 程序中的类型
 - 2.3.2 开发 Java 第一个程序
 - 2.3.3 Java 代码中的注释
 - 2.3.4 常见错误解析
- 2.4 数据的分类
 - 2.4.1 Java 中的八种基本数据类型
 - 2.4.2 基本数据类型间转换
 - 2.4.3 数据类型应用实例
 - 2.4.4 引用数据类型

- **第二部分：学会编程语言**

- 第 03 章：数据类型

- 3.1 基本数据类型
- 3.2 内置数据类型
- 3.3 字符串的处理
 - 3.3.1 String 类
 - 3.3.2 StringBuffer 类
- 3.4 基本数据类型包装类
- 3.5 BigInteger 类
- 3.6 日期和时间类
 - 3.6.1 Date 类和 SimpleDateFormat 类
 - 3.6.2 Calendar 类
 - 3.6.3 Java 8 新增的日期和时间类

- 第 04 章：面向对象

- 4.1 面向对象的设计思想
 - 4.1.1 类的理解
 - 4.1.2 Java 类创建
 - 4.1.3 Java 中对象的创建和使用
- 4.2 属性
 - 4.2.1 属性的定义
 - 4.2.2 变量
- 4.3 方法
 - 4.3.1 方法的定义
 - 4.3.2 构造方法
 - 4.3.3 方法重载
 - 4.3.4 方法调用
 - 4.3.5 方法参数及其传递问题
 - 4.3.6 理解 main 方法语法及命令行参数

- 4.3.7 递归算法
- 第 05 章：程序调试
 - 5.1 异常概述
 - 5.2 使用 try 和 catch 捕获异常
 - 5.3 使用 throw 和 throws 引发异常
 - 5.4 finally 关键字
 - 5.5 getMessage 和 printStackTrace 方法
 - 5.6 多重 catch
 - 5.7 自定义异常类
- 第 06 章：常量与变量
 - 6.1 Java 符号
 - 6.1.1 标识符
 - 6.1.2 关键字
 - 6.1.3 分隔符
 - 6.1.4 注释
 - 6.1.5 常量
 - 6.1.6 变量
 - 6.2 表达式与运算符
 - 6.2.1 算术运算符
 - 6.2.2 关系运算符
 - 6.2.3 逻辑运算符
 - 6.2.4 位运算符
 - 6.2.5 赋值组合运算符
 - 6.2.6 其他运算符
 - 6.2.7 运算符优先级
- 第 07 章：数组与字符串
 - 7.1 一维数组
 - 7.1.1 为什么要使用数组

- 7.1.2 什么是数组
 - 7.1.3 如何使用数组
 - 7.1.4 数组常见错误
 - 7.2 常用算法
 - 7.2.1 平均值,最大值,最小值
 - 7.2.3 数组排序
 - 7.2.3 数组复制
 - 7.3 多维数组
 - 7.3.1 二重循环
 - 7.3.2 控制流程进阶
 - 7.3.3 二维数组
 - 7.4 String 类
 - 7.4.1 字符串常量
 - 7.4.2 字符串对象操作
 - 7.4.3 字符串对象修改
 - 7.4.4 类型转换
 - 7.5 StringBuffer 类的使用
 - 7.6 StringBuilder 类的使用
- 第 08 章：流程控制
 - 8.1 变量
 - 8.1.1 什么是变量
 - 8.1.2 为什么需要变量
 - 8.1.3 变量的声明和赋值
 - 8.1.4 变量命名规范
 - 8.1.5 变量应用实例
 - 8.2 标识符与关键字
 - 8.2.1 Java 标识符命名规则
 - 8.2.2 关键字

- 8.3 运算符
 - 8.3.1 算术运算符
 - 8.3.2 赋值操作符
 - 8.3.3 关系操作符
 - 8.3.4 逻辑操作符
- 8.4 选择结构
 - 8.4.1 顺序语句
 - 8.4.2 选择条件语句 if,if else
 - 8.4.3 switch 结构
 - 8.4.4 Switch 和多重 if 结构比较
- 8.5 循环结构
 - 8.5.1 while 循环
 - 8.5.2 do...while 循环
 - 8.5.3 for 循环
 - 8.5.4 增强 for 循环
 - 8.5.5 break 语句
 - 8.5.6 continue 语句
- 第 09 章：类与对象
 - 9.1 面向对象程序的基本概念
 - 9.1.1 类与对象
 - 9.1.2 面向对象程序的架构
 - 9.2 功能驱动的设计方法
 - 9.2.1 功能驱动的系统架构设计方法
 - 9.2.2 功能驱动类的设计方法
 - 9.3 面向对象程序设计的过程
 - 9.4 问题分解描述与类的初步设计
 - 9.5 类的详细设计与实现
 - 9.5.1 类的详细设计

- 9.5.2 类的规格说明与编码实现
- 第 10 章: 继承与多态
 - 10.1 继承
 - 10.1.1 Java 继承的实现
 - 10.1.2 构造方法在类继承中的作用
 - 10.2 多态性
 - 10.2.1 方法的重载
 - 10.2.2 方法的覆盖
 - 10.3 几个特殊类
 - 10.3.1 Object 类
 - 10.3.2 Class 类
 - 10.4 对象引用转换和访问继承成员
 - 10.4.1 对象引用转换
 - 10.4.2 访问继承成员
 - 10.5 访问控制符
 - 10.6 final 修饰符的使用
- 第 11 章: 多线程
 - 11.1 Java 线程的概念
 - 11.1.1 多进程与多线程
 - 11.1.2 线程的状态
 - 11.1.3 线程调度与优先级
 - 11.2 Java 多线程编程方法
 - 11.2.1 Thread 类简介
 - 11.2.2 继承 Thread 类实现多线程
 - 11.2.3 实现 Runnable 接口编写多线程
 - 11.3 线程资源的同步处理
 - 11.3.1 临界资源问题
 - 11.3.2 wait()和 notify()方法

- 11.4 Java 的任务定时处理

- **第三部分：可以编写软件**

- 第 12 章：开发控制台软件

- 12.1 DOS 命令

- 12.1.1 DOS 系统的基本原理
- 12.1.2 绝对路径和相对路径
- 12.1.3 DOS 窗口如何打开
- 12.1.4 常用 DOS 命令

- 12.2 JDK JRE 和 JVM 间的关系

- 12.2.1 JDK
- 12.2.2 JRE
- 12.2.3 JVM
- 12.2.4 Java API

- 12.3 通过 DOS 命令编译并运行.java 文件

- 12.3.1 输入 DOS 命令前需要注意的问题
- 12.3.2 简单编写一个.java 源文件
- 12.3.3 使用 javac 命令生成.class 字节码文件
- 12.3.4 生成.class 文件后通过 DOS 命令运行 java 程序
- 12.3.5 实践 java 程序的解释---HelloWorld
- 12.3.6 输入与交互

- 第 13 章：开发客户端软件

- 13.1 Swing 概述

- 13.2 Swing 常用窗体

- 13.2.1 JFrame 窗体
- 13.2.2 JDialog 对话框
- 13.2.3 JOptionPane 小型对话框

- 13.3 常用布局管理器

- 13.3.1 null 绝对布局

- 13.3.2 FlowLayout 流 布局管理器
 - 13.3.3 BorderLayout 边界 布局管理器
 - 13.3.4 GridLayout 网格布局管理器
- 13.4 常用面板
 - 13.4.1 JScrollPane 滚动面板
 - 13.4.2 文字标签组件与图标
 - 13.4.3 JLabel 标签
 - 13.4.4 图标的使用
- 13.5 按钮组件
 - 13.5.1 JButton 按钮
 - 13.5.2 JRadioButton 单选按钮
 - 13.5.3 JCheckBox 复选框
- 13.6 列表组件
 - 13.6.1 JComboBox 下拉列表框
 - 13.6.2 JList 列表框
- 13.7 文本组件
 - 13.7.1 JTextField 文本框
 - 13.7.2 JPasswordField 密码框
 - 13.7.3 JTextArea 文本域
- 13.8 表格组件
 - 13.8.1 创建表格
 - 13.8.2 DefaultTableModel 表格数据模型
 - 13.8.3 维护表格模型
- 13.9 事件监听器
 - 13.9.1 ActionEvent 动作事件
 - 13.9.2 KeyEvent 键盘事件监听器
 - 13.9.3 MouseEvent 鼠标事件
- 第 14 章: 开发 Web 服务软件

- 14.1 调用第三方接口
- 14.2 Java 调用第三方接口的常见方法
 - 14.2.1 使用 HttpClient 库
 - 14.2.2 使用 Spring 框架的 RestTemplate
 - 14.2.3 使用第三方 API 框架
- 14.3 调用第三方天气 API
 - 14.3.1 确定 API 端点和参数
 - 14.3.2 使用 HttpClient 发送请求
 - 14.3.3 处理响应和错误
- 14.4 接口调用过程中可能遇到的问题和解决方案
 - 14.4.1 请求超时
 - 14.4.2 API 限制和配额
 - 14.4.3 API 变更和版本控制
- **第四部分：提升开发能力**
 - 第 15 章：使用 AI 辅助编程
 - 15.1 Fitten Code
 - 15.1.1 认识 Fitten Code
 - 15.1.2 安装 Fitten Code
 - 15.2 使用 Fitten Code 辅助编程
 - 15.2.1 智能补全
 - 15.2.2 AI 问答
 - 15.2.3 生成代码
 - 15.2.4 代码翻译
 - 15.2.5 生成注释
 - 15.2.6 解释代码
 - 15.3 使用 Fitten Code 辅助测试
 - 15.3.1 生成测试用例
 - 15.3.2 检查 BUG

- 15.3.3 编辑代码
 - 15.3.4 代码审核
- **第五部分：能够操作数据 (本课程不包含)**
 - 第 21 章：XML 与文件操作
 - 第 22 章：JDBC
-