**《Java软件开发》培训大纲**

一、课程基本信息

课程名称：Java软件开发

适用专业：计算机类

**二、课程的性质、目的和任务**

《Java语言程序设计》是计算机系本科专业一门专业选修课。通过本课程的教学，帮助学生掌握面向对象的编程设计思想和Java的基本语法、常用技术，并能运用Java技术和基本开发工具JBuilder9.0进行程序设计。培养学生用面向对象程序设计思想和“计算机思维”方式进行计算机编程，尤其强调对学生“计算机思维”方式的训练，使学生能够运用Java语言作为一种思维工具解决处理现实问题。启发学生的创新意识，提高学生在程序设计过程中分析问题和解决问题的实际动手能力，使学生的理论知识和实践技能得到共同发展。

**三、课程教学的基本要求**

通过本课程的学习，使学生达到如下知识和技能两方面目标： 知识要求：

1．理解Java语言的各种常用的基本数据类型的意义；

2．理解Java语言的对象，抽象与封装，类与类的继承，及类的多态性的概念；

3．了解Java语言有哪些基础类库，理解Java的包的含义；

4．理解 Java语言中异常的概念；

5．理解 Java语言中线程的概念；

6．理解Java语言中I/O处理的功用；

7．理解Java图形用户界面；理解AWT的意义，及AWT的事件处理；

8．理解Java小应用程序Applet，应用程序Application 各自的作用和它们的区别；

9．理解C/S、B/S通信； 10．了解JDBC接口的功用。

（一）能力要求

1．熟练掌握Java语言的基本数据类型，运算符及表达式，控制结构，字符串的应用；

2．会运用面向对象编程特点，使用抽象、封装、继承、多态编写简单的类和使用类对象编程。

3．会定义包；

4．掌握Java语言基础类、字符串类的应用；

5.掌握异常的应用方法，进行异常处理设计；

6.掌握线程的使用方法；

7.掌握Java语言的I/O编程及应用方法；

8.会设计Java图形用户界面和图形编程；

9.掌握Applet小应用程序的设计方法，设计小型网络应用程序；

10.掌握Application应用程序的设计方法，设计小型网络应用程序；

11. 会简单的JDBC的数据库编程。

12. 熟练掌握Java编程集成环境JBuilder9.0的应用。

**四、课程教学内容**

第一章Java和Eclipse集成开发环境

一、教学基本要求

了解JAVA语言的发展历史和基本特点，掌握两种Java程序开发工具JDK和JBuilder9.0的使用，掌握Eclipse下Java应用程序的开发步骤。

二、教学重点和难点

重点在于两种Java程序开发工具JDK和Jbuilder9.0的使用。

难点在于在Eclipse下调试JDK程序的方法。

第一节Java语言简介

第二节Jbuilder9集成开发环境

第三节Jbuilder应用程序开发

第四节 利用Jbuilder9制作可执行文件

第二章 Java基本程序设计

一、教学基本要求

掌握JAVA语言的基本语法；Java语言的简单数据类型；理解运算符和表达式。掌握JAVA语句的三种控制结构（顺序结构、选择结构、循环结构）的应用。

二、教学重点和难点

重点在于数据类型和变量、运算符和表达式及其控制结构语句。

难点在于运算符的优先级和结合性的正确理解和应用。

第一节 数据类型与变量

第二节 运算符和表达式

第三节 顺序结构

第四节 选择结构

1. if语句
2. switch语句

第四节 循环结构 1. 循环语句 2. break语句 3. continue语句

第三章 数组、字符串

一、教学基本要求

掌握数组创建、初始化和使用的方法，字符串的使用方法。理解String类 和StringBuffer类的异同。

二、教学重点和难点

重点在数组的概念、创建、初始化以及字符串的使用方法。 难点在于不规则数组、String和StringBuffer的区别。

第一节 数组

第二节 字符串 1. 字符串常量 2. String类 3. StringBuffer类 4. StringTokenizer类

第三节 综合示例

第四章 Java面向对象程序设计

一、教学基本要求

理解面向对象程序设计的基本思想。掌握面向对象的基本概念（如类、对象、继承、多态、包、内部类等）和基本语法定义。

二、教学重点和难点

重点在于面向对象程序设计的基本思想、基本概念、基本语法定义。

难点在于面向对象程序设计的基本思想。

第一节 基本概念

第二节 类的定义1. 类的定义 2. 公开类 3. final类 4. 成员变量5. 成员方法 6. 构造函数 7. 方法重载

第三节 对象 1. 创建对象 2. 使用对象 3. this和super 4. 删除对象

第四节 继承 1. 定义子类 2. 子类构造函数 3. 数据成员隐藏 4. 方法重写

第五节 多态 1. 编译多态 2. 运行多态

第六节 抽象类与接口

第七节 初始化 1. 类初始化 2. 对象初始化

第八节 包package

第九节 内部类

第十节 综合示例 1. 计算24点 2. 航班管理

第五章 异常处理

一、教学基本要求

了解异常的概念。掌握异常的捕获与处理方法。理解异常类的创建。

 二、教学重点和难点

重点在于异常的捕获与处理方法。

 第一节 什么是异常

第二节 try－catch－finally语句

第三节 声明抛出异常子句

第四节 抛出异常语句

第五节 定义自己的异常类

第六章 输入/输出处理

一、教学基本要求

理解流的概念。掌握Java利用流进行数据访问的方法；掌握过滤流及随机访问文件的使用方法。

二、教学重点和难点

重点在于简单的输入/输出流。 难点在于流概念的理解与使用方法。

第一节 字节流 1. InputStream类 2. OutputStream类

第二节 文件字节流 1. 文件字节流的顺序处理 2. 文件字节流的随机读/写

第三节 文件与目录处理

第四节 过滤流与流的串接 1. DataInputStream和DataOutputStream类 2. BufferInputStream和BufferOutputStream类 3. PushbackInputStream类

第五节 字符流

1. Reader类和Writer类

2. InputStreamReader和OutputStreamWriter 3. FileReader类和FileWriter类 4. BufferReader类和BufferWriter类 5. PrintWriter类

6. StringReader和StringWriter类 7. PushbackReader类

第七章 多线程

一、教学基本要求

理解线程的概念及线程优先级。掌握线程的创建、线程的控制、线程的调度。了解线程和线程组的概念及其使用方法。

二、教学重点和难点

重点在于线程的概念、线程的创建、控制。 难点在于线程的同步与互斥。

第一节 什么是线程

第二节 线程的状态转换

第三节 创建线程

第四节 线程的控制 1. 启动线程 2. 终止线程 3. 线程中断标记 4. 自愿暂时放弃处理器 5. 线程睡眠 6. 检测线程状态 7. 线程优先级及线程调度 8. 线程间协作join（）

第五节 线程间的同步与互斥

1. 临界区 2. 对象锁机制 3. 线程间同步 4. 死锁

第六节 线程的其它通信方式－管道流

第七节 守护线程

第八节 线程组

第八章AWT组件及应用

一、教学基本要求

了解图形界面组件之间的层次关系；容器的概念和作用。理解AWT事件处理机制；了解Java常见的事件适配器类。掌握AWT常用基本组件的使用。

二、教学重点和难点

重点在于AWT常用基本组件的使用。

难点在于AWT事件处理机制。

第一节 AWT简介

第二节 容器

第三节 布局管理器

第四节 AWT事件处理机制

五节 AWT常用基本组件 1. 标签Label 2. 命令按钮Button 3. 单行文本编辑框TextField 4. 多行文本编辑框TextArea 5. 复选按钮及单选按钮Checkbox 6. 列表框 7. 下拉列表框 8. 菜单Menu

第九章 Swing组件及应用

一、教学基本要求

了解Swing组件与AWT组件之间的关系。理解Swing组件的基本思想。 掌握Swing常用基本组件的功能和使用。 二、教学重点和难点

重点在于Swing常用基本组件的功能和使用。

第一节 Swing简介

第二节 Swing常用组件（一） 1. 窗口Jframe 2. 容器Jpanel

第三节 Swing常用组件（二） 1. 标签JLabel 2. 命令按钮JButton 3. 单行文本编辑框JTextField 4. 多行文本编辑框JtextArea 5. 口令输入框Jpassword 6. 开关按钮JToggleButton  7. 复选按钮JcheckBox 8. 单选按钮JRadioButton 9. 按钮组JbuttonGroup 10.列表框Jlist 11. 下拉列表框JcomboBox

第四节 Swing常用组件（三） 1. 菜单Menu 2. 弹出式菜单 3. 工具栏JToolBar

第五节 Swing常用组件（四）

第六节 Swing常用组件（五） 1. 用户对话框JoptionPane 2. 通用对话框Jdialog 3. 文件选择对话框JfileChooser 4. 颜色选择对话框JcolorChooser 5. 子窗口JinternalFrame

第十章 Eclipse数据库设计与应用

一、教学基本要求

了解数据库的有关基础知识和利用Eclipse进行数据库应用开发的一般方法。 理解JDBC的工作原理和数据库连接方法。

掌握常用数据库组件的的功能和使用。

二、教学重点和难点

重点在于数据库常用基本组件的功能和使用。 难点在于JDBC工作原理。

 第一节 关系数据库概述 1. SQL语言 2. Java环境与数据库的连接－JDBC 第二节 常用的JDBC API 1. DriverManger类 2. Connection接口 3. Statement类和接口 4. PreparedStatement接口 5. ResultSet接口 6. ResultSetData接口

第三节 Eclipse中的常用数据库组件DataExpress 1. Database类 2. QueryDataSet类 3. ParameterRow类 4. ProcedureDataSet类 5. TextDataFile类 6. TableDataSet类

第四节 Eclipse中的常用数据库组件dbSwing 1. JdbLabel，JdbTextField，JdbTextArea类

第五节 Eclipse的常用数据库组件More dbSwing 1. JdbNavField类 2.JdbNavList，JdbNavComboBox类

第十一章 多媒体程序设计

一、教学基本要求

了解多媒体的有关基础知识。掌握Graphics类和Graphics2D类的功能和基本使用。

二、教学重点和难点

重点在于Graphics类和Graphics2D类的功能和基本使用。

第一节 图形图像处理Graphics类

第二节 图形图像处理Graphics2D类

第三节 声音

第四节 多媒体

第十二章 网络程序设计

一、教学基本要求

了解TCP、UDP、URL基本概念。理解TCP和UDP通信模型及URL。掌握TCP和UDP网络程序设计基本技术。

二、教学重点和难点

重点在于TCP和UDP网络程序设计基本技术。 难点在于URL类的应用。

第一节 TCP网络程序设计 1. InetAddress类 2. ServerSocket类3. Socket类 4. 一个简单的TCP通信程序 5. 多线程的TCP服务器模型

第二节 UDP网络程序设计 1. DatagramSocket类 2. DatagramPacket类 3. 一个UDP通信程序 4. 组播 5. 广播

第三节 URL 1. URL类 2. URLConnection类 3. 向服务器发送FORM格式的数据 4. 通过HTTP代理进行网络通信

第十三章 Java小应用程序Applet

一、教学基本要求

了解Applet基本概念和Applet生命周期。理解Applet与浏览器之间的关系与交互过程。掌握Applet类的功能和主要使用方法。

二、教学重点和难点

重点APPLET嵌入Web页的方法。

第一节 Java小应用程序Applet 1. 什么是Applet 2. Applet生命周期 3. 创建一个Applet4. 嵌入一个Applet 5. Applet的安全性

1. 在Applet中进行AWT绘制

**五、教材及参考书**

《Java实用教程》，郑阿奇 北京 电子工业出版社

《Java程序设计》，孙燕 北京 中国铁道出版社