

# 《面向对象程序设计》课程标准

课内学时数：36

课程实验学时数：36

适用的专业范围及层次： 全日制专科物联网应用专业

学分：4

考核方式：考查

编制人：谢梓莹

## 说 明

### 一、教学目的和要求

《面向对象程序设计》是全日制专科物联网应用专业的一门必修课程。Java 语言作为当今 Internet 上最流行的一种编程语言，它的产生和 WWW 密切相关。Java 不仅仅是一门计算机语言，更是一门安全及性能极佳的面向对象程序设计语言。我们本课程的任务和目的是使学生掌握 Java 语言中面向过程及面向对象两部分程序设计相关概念及技术，能娴熟的使用 IntelliJ IDEA 等优秀的集成化开发环境；同时要求学生能灵活使用 Java 语言开发出具有一定实用价值的窗体应用程序，即开发窗体式数据库应用程序，进而为后续 Web 开发相关课程打下基础。

本课程要求学生掌握以下几个方面的内容：

#### （一）面向过程程序设计基础

比如：数据类型，标识符和分隔符，常量和变量，运算符与表达式，语句，算法概要，三种结构 Java 语句：顺序，分支结构和循环结构语句，数组、字符串处理基本类库，方法定义及调用等。

#### （二）面向对象程序设计类与对象的概念与应用

比如：类的定义，对象的创建及引用，继承技术，多态的实现，类的各种成员（属性，方法，事件方法和构造函数等）类或其成员中应用到的各种关键字。

#### （三）Java 项目开发工具——集成化开发环境 IntelliJ IDEA 的基本操作

比如：项目的创建，项目编辑，调试和运行，以及常用快捷键等。

#### （四）Java API 的学习，即类库的学习

比如：常用类库的学习（数组，字符串，数值处理，各种集合类等），异常处理，GUI 图形化界面设计，数据库相关类库（JDBC 等相关类库）。在教学过程中，培养理论联系实际和实事求是的科学态度，并培养学生分析问题和解决问题的能力。

### 二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，理论课 36 学时（包括考试学时），实验 36 学时，具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配表

	内 容	理论课时	实验课时	小计
一	Java 概述和环境搭建	2	2	4
二	Java 语言的基本语法	6	6	12
三	程序流程控制语句	6	6	12

四	方法、类与对象	4	4	8
五	继承	4	4	8
六	抽象类和接口	4	4	8
七	内部类、异常类	4	4	8
八	Java API	6	6	12
	合计	36	36	72

### 三、理论教学部分

#### 一、Java 概述和环境搭建

##### 教学目的和要求：

- 一、了解 Java 语言和运行机制
- 二、熟悉 Java 开发工具：JDK 和 IDEA
- 三、使用 IDEA 编写并运行 HelloWorld 程序

##### 教学内容：

- 1、什么是 Java；Java 的特点。
- 2、Java 开发环境：JDK 的下载与安装；配置环境变量；第一个 Java 程序；Java 程序的运行机制；
- 3、Java 开发环境：IDEA 的下载、安装与启动；使用 IDEA 进行程序开发；IDEA 调试工具。

#### 二、Java 语言的基本语法

##### 教学目的和要求：

- 一、了解 Java 的程序的基本结构
- 二、能够简述 Java 中注释的类型和各自的作用
- 三、能够简述 Java 的所有基本数据类型；简述自动类型转换和强制类型转换的区别；
- 四、掌握应用 Java 运算符

##### 教学内容：

- 1、Java 程序的基本结构
- 2、注释
- 3、关键字和标识符
- 4、Java 的数据类型、变量和常量
- 5、自动类型转换和强制类型转换
- 6、运算符（包括算术运算符、赋值运算符、比较运算符、逻辑运算符、三元运算符）

#### 三、程序流程控制语句

##### 教学目的和要求：

- 一、掌握选择结构语句的使用，能够使用 if 语句和 switch 语句控制程序中语句的执行顺序
- 二、掌握循环结构语句的使用，能够使用 while 循环语句、do...while 循环语句、for 循环语句，循环嵌套结构和跳转语句处理程序要重复执行的代码
- 三、熟悉和掌握控制语句的混合嵌套
- 四、掌握数组的创建，能够使用静态初始化和动态初始化的方式创建数组；能够对数组进行遍历、排序、最值的获取

五、熟悉二维数组的使用，能够使用静态初始化和动态初始化的方式创建二维数组和遍历二维数组

**教学内容：**

- 1、If 语句
- 2、Switch 语句
- 3、For 语句、while 语句
- 4、While 语句、do...while 循环语句
- 5、控制语句的嵌套
- 6、数组的声明和初始化、数组的常见应用、二维数组

## 四、方法、类与对象

**教学目的和要求：**

- 一、掌握方法的使用，能够定义方法和调用方法
- 二、掌握方法的重载，能够定义和使用重载方法
- 三、掌握类的定义及对象的创建
- 四、掌握对象的引用传递，能够简述对象引用传递的概念和机制
- 五、简述封装的概念和没有进行封装可能出现的问题
- 六、认识局部变量和成员变量
- 七、掌握静态成员的定义及成员间的调用或引用
- 八、理解包和掌握包的定义和引入
- 九、深入理解类和成员的访问控制修饰符、能够简述四种访问修饰符的访问权限
- 十、掌握封装的实现，能够正确设置属性的访问权限，并能使用 `getter` 方法和 `setter` 方法为属性提供公共访问接口
- 十一、掌握构造方法的使用，能够定义构造方法，并简述构造方法重载的机制
- 十二、掌握 `this` 关键字的应用，能够简述 `this` 关键字的作用，并能使用 `this` 关键字访问成员变量、成员方法和构造方法
- 十三、掌握 `static` 关键字的应用，能够简述 `static` 关键字的作用，并能够定义和使用静态变量、静态方法和静态代码块

**教学内容：**

- 1、方法的定义和调用、方法的重载
- 2、面向对象概念与特性、类的定义及对象的创建
- 3、对象的引用传递
- 4、访问控制修饰符
- 5、封装的实现
- 6、构造函数、构造方法的重载
- 7、类的初始化、`this` 关键字
- 8、静态变量、静态方法、静态代码块

## 五、继承

**教学目的和要求：**

- 一、掌握继承的概念，能够简述继承的概念与特点
- 二、掌握方法的重写，能够在子类中重写父类方法
- 三、掌握 `super` 关键字的使用，能够在类中使用 `super` 关键字访问父类成员和构造方法

四、掌握 final 关键字的使用，能够灵活使用 final 关键字修饰类、方法和变量

**教学内容：**

- 1、继承的概念
- 2、方法的重写
- 3、super 关键字
- 4、final 关键字

## 六、抽象类和接口

**教学目的和要求：**

- 一、掌握抽象类的使用，能够定义和使用抽象类
- 二、掌握接口的使用，能够定义和使用接口
- 三、掌握抽象类和接口的比较，能够简述抽象类和接口的相同点与不同点
- 四、熟悉多态概述，能够简述多态的概念和实现基础
- 五、掌握对象类型转换，能够灵活对对象进行向上转型和向下转型
- 六、熟悉 instanceof 关键字的应用，能够使用 instanceof 关键字判断一个对象是否为某个类或其子类的实例

**教学内容：**

- 1、抽象类
- 2、接口
- 3、抽象类和接口的比较
- 4、多态概述
- 5、对象类型转换、instanceof 关键字

## 七、内部类、异常类

**教学目的和要求：**

- 一、熟悉内部类，能够简述成员内部类、局部内部类、匿名内部类、静态内部类的特点
- 二、掌握 Java 中异常的处理，能够使用 try...catch 和 finally 语句、throw、throws 处理异常，以及能够自定义异常类

**教学内容：**

- 1、成员内部类
- 2、局部内部类
- 3、匿名内部类
- 4、静态内部类
- 5、什么是异常
- 6、try...catch 和 finally 语句
- 7、异常的抛出和声明
- 8、自定义异常类

## 八、Java API

**教学目的和要求：**

- 一、熟悉 Object 类，能够简述 Object 类的常用方法和其作用理解抽象类和掌握其定义

和基本操作

- 二、了解 `StringBuffer` 类和 `StringBuilder` 类，能够简述它们的特点和区别
- 三、熟悉 `System` 类，能够简述 `System` 常用的方法及对应的作用
- 四、掌握 `String` 类的初始化，能够创建并初始化 `String` 对象
- 五、熟悉 `String` 类的常用方法，能够使用 `String` 类的常用方法对字符串进行查找、替换、分割、截取等操作
- 六、熟悉包装类，能够进行基本数据类型、对应包装类、字符串类之间的转换
- 七、掌握 `LocalDate` 类和 `LocalTime` 类，能够使用 `LocalDate` 类和 `LocalTime` 类操作日期和时间
- 八、掌握 `LocalDateTime` 类，能够使用 `LocalDateTime` 类操作日期和时间
- 九、掌握 `DateTimeFormatter` 类，能够对日期和时间进行格式化和解析
- 十、熟悉 `DuratI/On` 类和 `PerI/Od` 类，能够使用 `DuratI/On` 类和 `PerI/Od` 类处理时间差
- 十一、掌握 `Math` 类和 `Random` 类，能够使用 `Math` 类进行基本的数学运算，能够使用 `Random` 类生成随机数
- 十二、熟悉 `Lambda` 表达式，能够使用 `Lambda` 表达式替代匿名内部类的编写
- 十三、掌握正则表达式，能够简述正则表达式常用元素的作用，并能够使用 `Patter` 类和 `Matcher` 类进行字符串与正则表达式的匹配

#### 教学内容：

- 1、`Object` 类
- 2、`String` 类的初始化
- 3、`String` 类的常用方法
- 4、`StringBuffer` 类和 `StringBuilder` 类
- 5、包装类
- 6、`LocalDate` 类和 `LocalTime` 类
- 7、`DateTimeFormatter` 类
- 8、`DuratI/On` 类和 `PerI/Od` 类
- 9、`System` 类
- 10、`Math` 类
- 11、`Random` 类
- 12、`Lambda` 表达式
- 13、正则表达式的元素
- 14、`Pattern` 类和 `Matcher` 类

## 六、主要参考书

- [1] 边金良等编：《Java 程序设计教程与上机实验》人民邮电出版社。
- [2] [韩] 徐明浩著，武传海译：《Java 编程基础、应用与实例》人民邮电出版社。
- [3] 江春华等编：《Java 程序设计基础与提高》 电子科技大学出版社。
- [4] 孙一林等编：《Java 语言程序设计》 清华大学出版社。
- [5] 朱仲杰等编：《Java 2 全方位学习》 人民邮电出版社。

2025 年 9 月