



# 软件工程与实践-提纲

---

## 对应讲义1-3章内容

Java 语言的特点；Java程序的基本结构，Java 虚拟机

Java 程序结构；Java 所使用的符号集，关键字，标识符；Java的数据类型；常量：整数，浮点数，字符型，布尔型；变量和变量声明，变量的作用域及初始化；运算符及表达式：算术运算符，关系和布尔运算符，赋值运算符和数据的类型转换，条件运算符

数组和字符串：数组声明，数组元素及初始化， 多维数组，字符串的声明和使用

---

# 面向对象程序设计

## 对应讲义4-7章内容

**第4章**-面向对象程序设计的基本原理：对象、消息、类的含义和作用；类的声明，类体的组成和各部分的定义；方法的过载；类的构造方法，类成员变量的初始化；类成员和实例成员，原理、方法与作用。对象的创建、使用、清除，对象的生命周期

**第5章**-继承的原理、方法和作用；如何创建子类；成员变量的隐藏和成员方法的覆盖；与继承相关的三个关键字：null、this、super；运行时的多态，方法过载与方法覆盖的区别；final类和final方法；抽象类和方法；Object类

---

# 面向对象程序设计

## 对应讲义4-7章内容

**第6章**-包声明：package 语句，包引入：import 语句；编译和运行包中的；访问控制：公共型 public，保护型protected，缺省型，私有型 private；接口的定义，接口的实现，接口的类型

**第7章**-异常处理的概念和作用，异常类的层次，嵌套的异常处理，程序抛出异常throw 语句和抛出异常声明throws 语句，自定义异常类的方法和使用

---

# Java高级编程

## 对应讲义8-11章内容

**第8章**-线程的基本概念和作用，java中的线程，线程的三个部分；创建 Thread 类子类方法实现多线程，创建实现接口 Runnable 的方法实现多线程；

（仅了解基本概念）多线程状态，优先级及调度，线程的控制；线程的同步（理解），同步锁的基本原理和作用（理解）；sleep()、（理解）；线程间通信的基本方法和原理，wait 方法和 notify 方法（理解）

**第9章**-流的基本概念和分类；File 类、文件及文件 I/O；字节流，字符流，管道流的基本概念和作用，最常见的输入输出流的分类使用方法

---

# 软件工程基础

## ch1 软件工程概述

软件的概念和特点

软件危机的概念和产生的原因

软件工程的定义、三要素、应用软件工程的原因

---

# 软件工程基础

## ch2 软件过程

软件生命周期概念、软件过程概念、常见的几种软件过程模型：瀑布、增量、原型、螺旋、敏捷等，比较各自优缺点

---

# 软件工程基础

## ch3 需求分析

需求分析的概念

需求分析的过程：需求确认与需求变更

需求确认的步骤：需求获取→需求提炼→需求描述→需求验证

需求分析三类建模：功能模型、数据模型、行为模型。面向对象的需求分析过程中，三类模型各包含哪些内容？UML图类型有哪些？

掌握用例图和活动图作法。泳道划分活动图、分支及汇合、分叉及合并

---



# 软件工程基础

## ch4 系统设计

系统设计分为概要设计和详细设计

与设计相关的8个概念：抽象、体系结构、设计模式、模块化、信息隐藏、功能独立、细化、重构。系统设计从体系结构、数据、接口和组件四方面进行设计。

面向对象的系统设计，各自包含哪些设计内容？

掌握类图和顺序图作法。

---

# 软件工程基础

## ch5 质量保证

软件质量的概念和关键点。

测试策略V模型概念，测试与开发的各阶段对应关系。

单元测试的内容、集成测试的分类、系统测试的分类、验收测试的分类。

回归测试的概念、测试技术常见术语的概念：软件缺陷、验证和确认、测试与质量保证、质量与可靠性、调试与测试、测试用例

白盒测试、黑盒测试、静态分析各有哪些方法？

掌握覆盖测试、等价类划分测试方法。（有效等价类和无效等价类划分、对应测试用例的设计）边界测试方法。

---

# 软件工程基础

## ch6 项目管理

项目管理四要素：人员、产品、项目、过程（概念）

软件度量有哪些方法

---