

《软件设计师》课程大纲

课程背景

“软件设计师”考试是由国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部共同组织的国家级考试，这种考试既是**职业资格**考试，又是**职称资格**考试。考试合格者将颁发由中华人民共和国人力资源和社会保障部、工业和信息化部用印的计算机技术与软件专业技术资格证书。

课程特色

授课权威：培训老师专业权威，培训内容精炼实用，授课紧扣考试大纲要求，关注热点，强化重点，现场答疑，及时解答学员学习中遇到的各种问题，短时间内快速提高学员的考试能力。

押题精准：特别针对考试进行押题，学员需认真记忆老师讲授的必考考点与高频考点，需反复练习老师授课时讲到的重要计算题型，即可根据 80/20 原则，学习全书 20% 的重点，即可通过无忧。

本课程主讲教师**薛大龙博士**作为考试辅导教材主编，多次参与全国计算机技术与软件专业技术资格考试的命题与阅卷。作为考试规则研究者非常熟悉命题要求、命题形式、命题难度、命题深度，命题重点及判卷标准等。

参加对象

希望通过考试获得计算机系列中级职称的人员；

希望拿到软件设计师资格证书的学生；

希望拿到软件设计师资格证书的技术人员。

特别说明：由于信息技术发展迅速，按国家人事部和工信部的文件通知，为了不拘一格选拔人才，全国计算机技术与软件专业技术资格考试不设学历与资历条件，也不论年龄和专业，考生可根据自己的技术水平选择合适的级别合适的资格，但一次考试只能报考一种资格。

课程介绍

软件设计师课程提纲：

软件工程知识

1. 计算机科学基础知识

1.1 数制及其转换

- ◇ 二进制、八进制、十进制和十六进制等常用数制及其相互转换

1.2 计算机内数据的表示

- ◇ 数的表示（补码表示，整数和实数的表示，精度和溢出）
- ◇ 非数值表示（字符和汉字表示，声音表示、图像表示）

1.3 算术运算和逻辑运算

- ◇ 计算机中的二进制数运算方法
- ◇ 逻辑代数的基本运算

1.4 其他数学基础知识

- ◇ 常用数值计算
- ◇ 排列组合，概率论应用，应用统计（数据的统计分析）
- ◇ 编码基础
- ◇ 命题逻辑、谓词逻辑、形式逻辑的基础知识
- ◇ 运筹基本方法

计算机系统知识

2.1 计算机硬件基础知识

2.1.1 计算机系统的组成、体系结构分类及特性

- ◇ CPU、存储器的组成、性能和基本工作原理
- ◇ 常用 I/O 设备、通信设备的性能以及基本工作原理
- ◇ I/O 接口的功能、类型和特性
- ◇ CISC/RISC，流水线操作，多处理机，并行处理

2.1.2 存储系统

- ◇ 虚拟存储器基本工作原理，多级存储体系

- ◇ RAID 类型和特性

2.1.3 可靠性与系统性能评测基础知识

- ◇ 诊断与容错

- ◇ 系统可靠性分析评价

- ◇ 计算机系统性能评测方法

2.2 计算机软件知识

2.2.1 数据结构与算法知识

- ◇ 数组

- ◇ 链表

- ◇ 队列、栈

- ◇ 树

- ◇ 图的定义、存储和基本操作

- ◇ 杂凑 (Hash 表)

- ◇ 常用的排序算法、查找算法、数值计算、字符串处理、数据压缩算法、递归算法、图的相关算法

- ◇ 算法描述和分析

2.2.2 操作系统知识

- ◇ 操作系统的内核

- ◇ 处理机管理

- ◇ 存储管理

- ◇ 设备管理

- ◇ 文件管理

- ◇ 作业管理

- ◇ 网络操作系统和嵌入式操作系统基础知识

- ◇ 操作系统的配置

2.2.3 程序设计语言和语言处理程序知识

- ◇ 汇编、编译、解释系统的基础知识和基本工作原理

- ◇ 程序设计语言的基本成分（数据、运算、控制和传输），程序调用的实现机制
- ◇ 各类程序设计语言的主要特点和适用情况

2.2.4 数据库知识

- ◇ 数据库模型（概念模式、外模式、内模式）
- ◇ 数据模型，ER图，规范化
- ◇ 数据操作
- ◇ 数据库语言
- ◇ 数据库管理系统的功能和特征
- ◇ 数据库的控制功能
- ◇ 数据仓库和分布式数据库基础知识

2.3 计算机网络知识

- ◇ 网络体系结构
- ◇ 传输介质，传输技术，传输方法，传输控制
- ◇ 常用网络设备和各类通信设备的特点
- ◇ Client-Server 结构，Browser-Server 结构
- ◇ LAN（拓扑，存取控制，组网，网间互连）
- ◇ Internet 和 Intranet 基础知识以及应用
- ◇ 网络软件
- ◇ 网络管理，网络性能分析

2.4 多媒体基础知识

- ◇ 多媒体系统基础知识
- ◇ 简单图形的绘制，图像文件的处理方法
- ◇ 音频和视频信息的应用
- ◇ 多媒体应用开发过程

系统开发和运行

3.1 软件工程知识

- ◇ 软件生存周期与软件生存周期模型

- ◇ 软件开发方法

- ◇ 软件开发项目管理

- ◇ 软件开发工具与软件开发环境

3.2 系统分析基础知识

- ◇ 系统分析的主要步骤

- ◇ 机构化分析方法

3.3 系统设计基础知识

- ◇ 概要设计与详细设计的基本任务

- ◇ 系统设计的基本原理

- ◇ 系统模块结构设计

- ◇ 结构化设计方法

- ◇ 面向数据结构的设计方法

- ◇ 系统详细设计

3.4 系统实施基础知识

- ◇ 系统实施的基本内容

- ◇ 程序设计方法

- ◇ 程序设计的基本模块

- ◇ 系统测试

- ◇ 系统转换

3.5 系统运行和维护基础知识

- ◇ 系统可维护性的概念

- ◇ 系统维护的类型

- ◇ 系统评价的概念和类型

3.6 软件质量管理基础知识

- ◇ 软件质量特性 (ISO/IEC 9126 软件质量模型)

- ◇ 软件质量保证
- ◇ 软件复杂性的概念及度量方法 (McCabe 度量法)
- ◇ 软件评审 (设计质量评审、程序质量评审)
- ◇ 软件容错技术

3.7 软件过程改进基础知识

- ◇ 软件能力成熟度模型 CMM
- ◇ 统一过程 (UP) 与极限编程 (XP) 的基本概念

面向对象

- ◇ 面向对象的基本概念
- ◇ 面向对象分析与设计知识
- ◇ 分析模式与设计模式知识
- ◇ 面向对象程序设计知识
- ◇ 面向对象数据库、分布式对象基础知识

信息安全知识

- ◇ 信息系统安全基础知识
- ◇ 信息系统安全管理
- ◇ 保障完整性与可用性的措施
- ◇ 加密与解密机制基础知识
- ◇ 风险管理 (风险分析、风险类型、抗风险措施和内部控制)
- ◇ 计算机安全相关的法律、法规基础知识

标准化基础知识

- ◇ 标准化意识, 标准化组织机构, 标准的内容、分类、代号与编号规定, 标准制订过程
- ◇ 国际标准、国家标准、行业标准、企业标准
- ◇ 代码标准、文件格式标准、安全标准、互联网相关标准、软件开发规范和文档标准、基于构件的软件标准

信息化基础知识

- ◇ 全球信息化趋势、国家信息化战略、企业信息化战略和策略
- ◇ 互联网相关的法律、法规
- ◇ 个人信息保护规则
- ◇ 远程教育、电子商务、电子政务等基础知识
- ◇ 企业信息资源管理基础知识

知识产权基础知识

- ◇ 保护知识产权有关的法律、法规

计算机专业英语

- ◇ 本领域的英语术语

考前押题

- ◇ 软件设计师考前押题资料