

全国计算机等级考试四级软件工程 考试大纲（2013年版）

基本要求

1. 了解软件工程的基本概念,包括软件生存周期各阶段的主要活动。
2. 理解需求获取和分析建模的方法,包括结构化分析技术和面向对象分析技术。
3. 理解软件设计的原则和方法,包括结构化设计方法和面向对象设计方法。
4. 理解程序设计风格和编码规范的思想,结构化程序设计的方法。
5. 理解白盒测试和黑盒测试的测试用例设计思想。
6. 了解软件项目管理的主要知识领域,以及它们在软件开发中的作用。
7. 了解软件过程的概念和分类,以及软件过程成熟度模型 CMMI。
8. 理解软件质量和软件质量模型的含义,了解度量软件质量的方法,包括产品的质量和过程的质量。
9. 了解软件质量保证、软件配置管理、软件验证和确认技术、软件审核方法、软件评审方法等方面的知识。
10. 了解软件工程标准的层次和作用,以及软件文档的分类和作用。

考试内容

一、软件工程概念

1. 软件与软件工程概念。
2. 软件工程过程与软件生存周期。
3. 软件工程方法学。
4. 软件过程模型。
5. 软件工具概述。

二、面向对象概念与 UML

1. 面向对象系统的基本概念。
2. 统一建模语言 UML 概述。
3. UML 的模型元素。
4. UML 的图。

三、软件需求分析

1. 系统工程概念。
2. 软件需求分析的任务和原则。
3. 软件需求获取技术。
4. 结构化分析方法。
5. 面向对象分析方法。
6. 软件需求规格说明与评审。

四、软件设计

1. 软件设计的任务和原则。
2. 结构化设计方法。
3. 软件的过程设计。
4. 面向对象系统设计方法。
5. 软件体系结构设计。
6. 对象设计。
7. 软件设计说明与评审。

五、程序实现

1. 程序实现的任务。
2. 结构化程序设计方法。
3. 面向对象程序设计方法。
4. 程序设计风格与编码规范。
5. 程序设计语言的选择。
6. 程序复杂性度量。
7. 程序调试。

六、软件测试

1. 软件测试的任务和原则。
2. 软件测试的方法。
3. 软件测试的策略。
4. 人工测试。

七、软件维护

1. 软件维护的任务。
2. 软件维护的活动。
3. 程序修改步骤和修改的副作用。
4. 软件的可维护性。

5. 软件演进与再工程。

八、软件过程

1. 软件过程的概念与分类。
2. 软件过程的建模。
3. 软件过程的成熟度模型 CMM/CMMI。
4. 软件过程改进。

九、软件项目管理

1. 软件项目与项目管理概述。
2. 软件项目计划与集成管理。
3. 软件项目度量与工作量估算。
4. 软件项目进度与成本管理。
5. 软件项目人员与沟通管理。
6. 软件项目风险管理。
7. 软件配置管理。
8. 需求管理。

十、软件质量保证

1. 软件质量与质量模型。
2. 软件质量度量与度量模型。
3. 软件质量计划。
4. 软件质量保证。
5. 验证和确认。
6. 软件评审。
7. 审核。

十一、软件工程标准与文档

1. 软件工程标准及标准化。
2. 软件工程标准的分类与分级。
3. 软件文档的作用与分类。
4. 对文档编制的质量要求。
5. 软件工程文档概要。

考试方式

上机考试,总分 50 分,与四级其他一门课程合计考试时长 90 分钟。
包含:单选题 30 分,多选题 20 分。