

# 全国计算机等级考试三级软件测试技术 考试大纲(2013年版)

## 基本要求

1. 熟悉软件质量、软件测试及软件质量保证的基础知识。
2. 掌握代码检查、走查与评审的基本方法和技术。
3. 掌握白盒测试和黑盒测试的测试用例的设计原则和方法。
4. 掌握单元测试和集成测试的基本策略和方法。
5. 了解系统测试、性能测试和可靠性测试的基本概念和方法。
6. 了解面向对象软件和WEB应用软件测试的基本概念和方法。
7. 掌握软件测试过程管理的基本知识和管理方法。
8. 熟悉软件测试的标准和文档。
9. 掌握QESuite软件测试过程管理平台和QESat/C++软件分析和测试工具的使用方法。

## 考试内容

### 一、软件测试基本概念

1. 软件质量的概念。
2. 软件测试的目标和原则。
3. 软件测试的心理学。
4. 软件测试的经济学。
5. 软件质量保证。

### 二、软件测试的类型及其在软件开发过程中的地位

1. 软件开发阶段。
2. 规划阶段的测试。
3. 设计阶段的测试。
4. 编码阶段的测试。
5. 验收和维护阶段的测试。

### 三、代码检查、走查与评审

1. 桌面检查。
2. 代码走查。
3. 代码检查。
4. 同行评审。

### 四、覆盖率(白盒)测试

1. 覆盖率概念。

2. 逻辑结构的覆盖测试。
3. 路径覆盖测试。
4. 数据流测试。
5. 程序变异测试。
6. 基于覆盖的测试用例选择。

## **五、功能(黑盒)测试**

1. 边界值测试。
2. 等价类测试。
3. 基于因果图的测试。
4. 基于决策表的测试。
5. 基于状态图的测试。
6. 基于场景的测试。
7. 比较测试。

## **六、单元测试和集成测试**

1. 单元测试的目标和模型。
2. 单元测试策略。
3. 单元测试分析。
4. 单元测试的测试用例设计原则。
5. 集成测试基本概念。
6. 集成测试策略。
7. 集成测试分析。
8. 集成测试用例设计原则。

## **七、系统测试**

1. 系统测试概念。
2. 系统测试方法。
3. 系统测试的实施。

## **八、软件性能测试和可靠性测试**

1. 软件性能的概念。
2. 性能测试的执行。
3. 软件可靠性的概念。
4. 可靠性预计。
5. 可靠性分析方法。
6. 软件可靠性测试的执行。

## **九、面向对象软件的测试**

1. 面向对象软件测试的问题。
2. 面向对象软件测试模型。

3. 面向对象软件的测试策略。
4. 面向对象软件的单元测试。
5. 面向对象软件的集成测试。
6. 面向对象软件的系统测试。

## **十、Web应用测试**

1. 应用服务器的分类和特征。
2. Web应用系统的特点。
3. Web应用的测试策略。
4. Web应用系统测试技术。
5. Web应用系统安全测试。

## **十一、其他测试**

1. 兼容性测试。
2. 易用性测试。
3. GUI测试。
4. 构件测试。
5. 极限测试。
6. 文档测试。

## **十二、软件测试过程和管理**

1. 软件测试过程概念。
2. 测试组织管理。
3. 测试计划的制定。
4. 测试步骤的确定。
5. 测试环境管理。
6. 软件测试风险分析和成本管理。
7. 测试文档管理。
8. 测试的复用与维护。

## **十三、软件测试自动化**

1. 测试自动化的原理、方法。
2. 测试用例自动生成。
3. 测试执行自动化。
4. 测试结果比较自动化。
5. 测试工具的分类和选择。
6. 测试工具的主流产品介绍。

## **十四、软件测试的标准和文档**

1. 软件测试的标准。
2. 软件测试的文档。

## 十五、软件测试实践

### 1. 软件测试过程管理。

- (1) 软件测试过程管理概念。
- (2) 测试的设计。
- (3) 测试的准备。
- (4) 测试的执行。
- (5) 软件问题报告和软件问题生命周期。
- (6) 测试的总结。
- (7) QESuite软件测试过程管理平台。

### 2. 白盒测试实践。

- (1) 被测程序说明。
- (2) 静态分析。
- (3) 被测程序的插装和动态测试。
- (4) QESAT/C++白盒测试工具。

## 考试方式

一、上机考试，120分钟，满分100分。

二、软件测试工程实践部分考试要求：

### 1. 软件测试过程管理实践。

- (1) 给定一个被测系统的描述, 要求建立测试项目组、分配人员角色、进行系统功能分解、编写测试用例。
- (2) 执行测试, 对于发现的测试问题填写软件问题报告。
- (3) 作为测试/开发人员, 追踪并处理问题报告的状态转换, 直至问题的解决。整个过程通过QESuite软件测试过程管理平台进行。

### 2. 白盒测试实践。

- (1) 对于给定的C语言被测程序, 编写测试用例。
- (2) 使用QESAT/C++白盒测试工具进行静态分析并插装被测程序。
- (3) 执行测试用例, 进行动态测试。
- (4) 使用QESAT/C++白盒测试工具检查测试覆盖率, 直到达到所要求覆盖率。