

软件测试 Software Testing

27. 软件测试总结

程适

cheng@snnu.edu.cn

计算机科学学院

2016 年 12 月 23 日



陕西师范大学
SHAANXI NORMAL UNIVERSITY

Outline

- 软件测试课程总结
- 测试任务
- 中英文术语

软件测试课程总结

- 1 软件测试基础
- 2 软件测试方法
- 3 软件测试技术
- 4 软件测试实践

软件测试基础

- 1 软件测试概述
- 2 引论、离散数学、图论
- 3 软件测试基本概念
- 4 软件测试方法
- 5 软件测试依据和规范

软件测试方法

■ 功能性测试

- 1 边界值测试
- 2 等价类测试
- 3 基于决策表的测试

■ 结构性测试

- 1 结构性测试简介
- 2 逻辑覆盖
- 3 路径测试
- 4 数据流测试

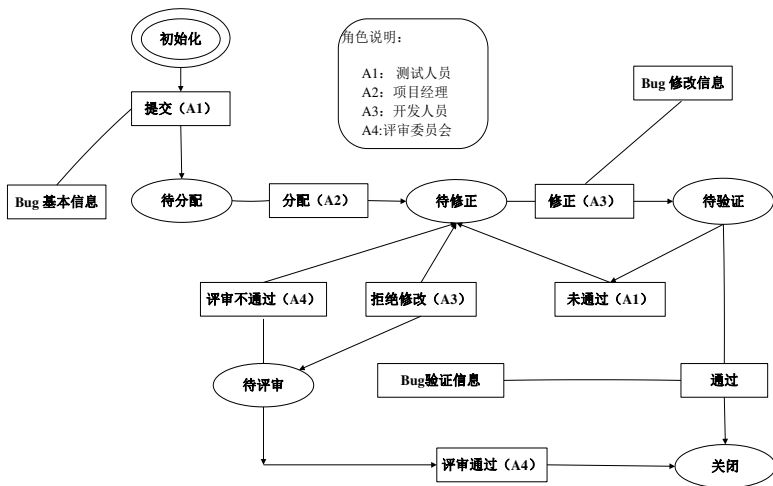
软件测试技术

- 1 单元测试
- 2 集成测试
- 3 系统测试
- 4 验收测试
- 5 面向对象软件测试
- 6 基于应用服务器的测试
- 7 软件本地化测试
- 8 软件测试自动化

软件测试实践

- 1 组建测试团队
- 2 部署测试环境
- 3 设计和维护测试用例
- 4 报告所发现的缺陷
- 5 软件测试和质量分析报告
- 6 软件测试项目管理

缺陷管理流程



测试任务

■ 制定测试计划

- 1 确定测试需求、评估风险、制定测试策略
- 2 确定测试资源、创建时间表、生成测试计划

■ 设计测试

- 1 确定并说明测试用例
- 2 确定测试过程，并建立测试过程的结构

测试任务

- 复审和评估测试覆盖
- 实施测试
 - 1 记录或通过编程创建测试脚本
 - 2 确定设计与实施模型中的测试专用功能
 - 3 建立外部数据集

测试任务

- 执行测试
- 执行测试过程、评估测试的执行情况、评估测试用例覆盖、评估代码覆盖
- 核实结果、调查意外结果
- 记录缺陷、分析缺陷
- 确定是否达到了测试完成标准与成功标准

中英文术语

■ Bug 软件缺陷

- 系统或程序中隐藏的功能缺陷、错误或瑕疵，其导致软件产品在某种程度上不能满足用户的需要。

■ Test case 测试用例

- 为了特定目的（如考察特定程序路径或验证是否符合特定的需求）而设计的测试数据及与之相关的测试规程的一个特定的集合，或称为有效地发现软件缺陷的最小测试执行单元。

中英文术语

■ Validation 确认

- 通过提供客观证据对特定的预期使用或应用要求已得到满足的认定，要能保证所生产的软件可追溯到用户需求的一系列活动。

■ Verification 验证

- 即检验软件是否已正确地实现了产品规格书所定义的系统功能和特性。验证过程提供证据表明软件相关产品与所有生命周期活动的要求（如正确性、完整性、一致性、准确性等）相一致。

中英文术语

■ Behavioral test 行为测试

- 计算机系统、硬件或软件假定完成的用途和功能测试，根据产品特征、操作描述和用户方案进行，也被称为黑盒测试（Black box test）或功能测试。

■ Black box test 黑盒测试

- 不管程序内部结构是什么样的，将系统或软件看成一个黑盒，仅根据输入输出条件、边界条件和限制，从用户观点/数据驱动的方式，来验证产品所应该具有的功能是否实现，是否满足用户的要求。

■ Functional tests 功能测试

- 集中于功能正确性方面的测试，参见行为测试或黑盒测试。

中英文术语

■ Structural test 结构测试

- 基于代码的或程序结构内部的测试技术和方法，又称为白盒测试。

■ White box test 白盒测试

- 在已知产品的内部工作过程（如计算机程序的结构和语句），检验程序中的变量状态、语句、路径、条件、逻辑结构等是否符合设计规格要求，或达到预定要求的结果。

中英文术语

■ Unit testing 单元测试

- 指一段代码、一个函数或子程序、模块或组件的基本测试，一般由开发者执行，采用白盒测试方法，可从程序的内部结构出发设计测试用例。

■ Integration testing 集成测试

- 在单元测试的基础上，按照设计要求，将所有单元（模块/组件）组装成为系统而进行的测试。通过测试，可以发现单元之间关系和接口中的错误。

中英文术语

■ System testing 系统测试

- 软件测试的一个阶段，将软件放在整个计算机环境下，包括软硬件平台、某些支持软件、数据和人员等，在实际运行环境下进行一系列的可用性测试。

■ Acceptance testing 验收测试

- 软件或硬件开发的一个测试阶段，以检验所测试的系统是否正确实现了所有的用户需求，以保证其达到可以交付使用的状态，通常是产品发布之前最后一个测试阶段。

中英文术语

■ Regression testing 回归测试

- 用于验证改变了的系统或其组件仍然保持应有的特性，即保证不会因为处理存在的缺陷、添加产品新功能等进行的程序修改而导致原有正常功能的失效。

■ Regression test gap 回归测试间距

- 对于被测试系统任何给定的改变或修改，整个测试系统提供的测试范围 and 实际重新执行的部分测试系统提供的测试范围之间的差别。

中英文术语

■ Capacity test 容量测试

- 预先分析出反映软件系统应用特征的某项指标的极限值，如某个 Web 站点可以支持多少个并发用户的访问量。

■ Compatibility testing 兼容性测试

- 测试在特殊的硬件/软件/操作系统/网络环境下的软件表现。

中英文术语

■ Data flow testing 数据流测试

- 测试需求需要检验所有已定义的数据输入、处理、输出的一种测试类型。

■ Performance test 性能测试

- 确定系统运行时的性能表现，如得到运行速度、响应时间、占有系统资源等方面的系统数据。

中英文术语

- Stress testing 压力测试
 - 检查系统在大负荷条件下系统运行的情况。
- Test automation 测试自动化
 - 通过软件工具自动执行软件测试的方法。

中英文术语

■ Test coverage 测试覆盖率

- 衡量系统被测试的程度，这种度量可以表示为结构化元素（如代码行）或功能点被覆盖的百分比

小结

- 软件测试课程总结
- 测试任务
- 中英文术语

致谢

谢谢，欢迎提问！