

软件工程第五章

1. 软件质量

- a. 定义：明确表示是否符合功能和性能要求，明确地记载开发标准和所有专业开发软件的期望的隐性特点。
- b. 关键点
 - 软件需求是软件质量测量的基础
 - 缺乏规定的一致性就是缺乏软件的质量
 - 制定的标准会定义软件工程发展的标准，它引导着软件工程经理

2. 质量保证

- a. 定义：系统地监测和评估一个工程的各个方面，以最大限度地提高正在由生产过程中实现的质量的最低标准
- b. 原则：适合用途（该产品符合预期的目的），一次成功（错误应该被淘汰）

3. 软件质量保证（SQA）

- a. 含义：监控软件工程以确保软件质量的过程
- b. 涵盖了整个软件开发的过程
- c. SQA活动：一般活动（审查、监督、审核），过程监控（一个确保采取适当步骤来进行的过程中所遵循的SQA活动），审核（用来审查管理、技术和流程，却保证提供的质量和软件产品的状态指示）

4. 软件测试：在某种指定的条件下对系统或组件操作，观察或记录结果，对系统或组件的某些方面进行评估的过程；分析软件各项目以观测现有的结果和应有结果之间的差异（即软件缺陷），并评估软件各项的特征的过程

5. 质量与可靠性：功能性、可靠性、可维护性、可用性、效率、可移植性

6. 软件测试的评估准则：覆盖率、故障插入、变异分值

7. 白盒测试、黑盒测试方法

8. v模型

9. 单元测试、集成测试、系统测试、验收测试

- a. 单元测试：针对软件设计的最小单位程序模块进行正确性检验的测试工作，验证软件模块是否按详细设计的规格说明正确运行
- b. 集成测试：将软件集成起来进行测试，检查多个模块间是否按概要设计说明的方式协同工作，包括自顶向下的集成方法（深度优先、广度优先），自底向上的集成方法、SMOKE方法
- c. 系统测试：从用户的角度进行测试，将完成了集成测试的系统放在真实环境下运行，验证整个系统是否符合规格说明，包括性能测试、压力测试、恢复测试、安全性测试
- d. 验收测试：从用户的角度检查系统是否满足合同中定义的要求，以及确认产品能否满足业务上的需要，包括根据合同的验收测试（系统测试子集再测试），用户验收测试（客户、最终客户），现场测试（ α 测试、 β 测试）

10. 回归测试：有选择地重新测试系统或组件，以验证对软件的修改没有导致不希望出现的影响，以及系统或组件仍然符合指定的要求

11. 软件缺陷

- a. 软件未实现产品说明书要求的功能
- b. 软件实现了产品说明书未要求的功能
- c. 软件出现了产品说明书指明不能出现的错误

- d. 软件未实现产品说明书虽未明确提及但应实现的目标
- e. 软件难以理解，不易使用，运行缓慢，用户认为不好

12. 验证和确认

- a. 验证：我们正确的构造产品吗？保证软件特定开发阶段的输出，已经正确完整地实现了规格说明
- b. 确认：我们构造了正确的产品吗？对于每个测试级别，都要检查开发活动的输出是否满足具体的需求或与这些特定级别相关的需求

13. 测试与质量保证：是在某种指定条件下对系统或组件操作，观察或记录结果，对系统或组件的某些方面进行评估的过程，分析软件各项目以检测现有结果和应有结果之间的差异(即软件缺陷)，并评估软件各项的特征的过程，是软件质量保证的主要方法。

14. 质量与可靠性：功能性，可靠性，可维护性，效率，可移植性

15. 调试与测试：都包含有处理软件缺陷和查看代码的过程

- a. 测试的目标时发现软件缺陷的存在
- b. 调试的目标是定位和修复缺陷

16. 测试用例：测试输入、执行条件、以及预期结果的集合，是为特定的目的而开发的，例如执行特定的程序路径与制定的需求相符合