

# 软件测试复习

---

- 第一章

- 什么是软件测试

- 在软件生产过程中，手工或者利用软件测试工具（自动）有计划地检查程序代码和用户文档，检查软件功能和软件性能，来发现软件产品中存在的问题（bug），并追踪和验证问题(bug)的处理

- 第二章

- V模型和软件测试的关系

- 软件测试和项目同时启动。软件测试和软件开发在整个软件开发生命周期中交互协作，自始至终一起工作，共同致力于按时高质量的完成项目

- 什么是软件缺陷

- 软件缺陷是软件产品开发或维护过程中所存在的错误、毛病等各种问题
    - 系统需要的某种功能的缺失或违背

- 软件测试的分类

- 按照测试层次

- 底层测试：单元测试
      - 接口层次：集成测试
      - 系统层次：系统测试
      - 用户层次：验收测试

- 按照测试对象

- 单元测试，包括组件测试、模块测试等
      - 程序测试
      - 系统测试
      - 文档测试
      - 客户端测试，Web应用测试
      - 数据库测试，服务器测试

- 按照测试阶段

- 需求评审
      - 设计评审
      - 单元测试
      - 集成测试
      - 系统测试
      - 验收测试

- 按照测试目的

- 功能测试：验证每个功能是否按照事先定义的那样正常工作
- 压力测试：检查系统在不同负载下的系统运行情况，高负载、极限等
- 性能测试：测试系统在不同不同负载下的具体性能指标
- 可靠性测试：检查系统能否长时间保持稳定运行
- 灾难恢复测试：在系统崩溃、硬件故障等灾难发生后的重新恢复系统和数据的能力
- 安全性测试：测试系统对非授权操作、有意或无意攻击的应对能力
- 兼容性测试：测试在不同运行环境下的实际表现
- 回归测试：保证软件中新增的功能不会对原有功能有影响
- 安装测试：在近似用户环境下验证系统是否能正常安装
- 测试软件是否被执行
  - 分为静态测试和动态测试
- 主动测试和被动测试
  - 主动测试：测试人员主动测试软件，向被测试对象发出请求
  - 被动测试：软件运行在实际环境中，测试人员不干扰软件的运行，只是被动的收集软件运行数据
- 黑盒测试和白盒测试
  - 白盒测试
    - 已知产品内部工作流程，按照程序内部的逻辑通路，分别测试其是否能按照预定要求工作
  - 黑盒测试
    - 数据驱动测试方法，在测试的时候，将程序作为一个不能打开的黑盒子，在完全不考虑程序内部结构和内部特性的情况下，直接测试，检查系统功能能否按照需求说明书的规定正常使用，检查是否能够适当的输入数据，输出正确的结果等
    - 黑盒测试不关注程序内部结构，着眼于外部，关注软件的输入和输出，关注用户需求
- 软件测试级别每个阶段的任务
  - 单元测试
    - 测试执行的开始阶段，一般由编程人员和测试人员一起完成，开发起到主导作用
  - 集成测试
    - 组装测试，在单元测试的基础上，按照设计要求不断进行集成而进行的相应测试，目的是发现单元之间的接口问题
  - 系统测试
    - 在集成测试完成后，针对系统应用完成测试，功能测试基于产品说明书、用户角度对于各项功能进行验证。不考虑内部如何实现，只用来测试程序功能是否按照说明书规定的正常使用
  - 验收测试

- 向未来的用户表明系统能够按照预定要求那样工作，验证软件的功能和性能是否与用户要求的一致。基于需求规格说明书和用户信息，验证软件的功能和其他特性。在用户实际使用环境上运行，和用户共同测试

- 第3章

- 等价类划分法

- 将所有可能的输入数据划分为若干个等价类，从每个等价类中选择一定代表值进行测试，提高测试效率
    - 有效等价类
      - 输入完全满足程序输入的规格说明，有意义的输入数据构成的集合
    - 无效等价类
      - 不符合程序要求，无效的输入数据集合

- 边界值分析法

- 在变量范围的边界上，验证系统是否正常运行，最重要的工作就是确定系统的边界值域

- 判定表法

- 因果图法

- 列出原因C和结果E，中间原因用11这样的数字标识

- Pair-Wise法

- 正交实验法

- 判定覆盖

- 条件覆盖

- 判定-条件覆盖

- 条件组合覆盖

- 第五章

- 什么是集成测试

- 将已通过单元测试的各个单元按照设计要求组合集成起来进行测试，测试单元之间的接口是否有问题

- 第六章

- 什么是功能测试，功能测试的任务是什么

- 根据产品说明书，测试产品是否满足各方面的功能需求。包括界面、数据、接口、逻辑等方面

- 什么是性能测试

- 在真实环境，特定负载下，通过工具模拟实际系统运行及其操作，监控系统的运行状态，最后分析来确定系统的性能状况

- 性能测试的指标有哪些

- 系统资源如 CPU 内存的使用率
    - 系统行为表现如响应时间，吞吐量

- 性能测试类型有哪些
  - 性能验证
  - 性能基准
  - 性能规划
  - 容量测试
- JMeter性能测试工具
  - 增加线程组，简单控制器
  - 定义线程数
  - 定义接口路径
  - 配置登录信息
  - 添加结果监听器
- JProfiler服务器性能测试工具
- 软件安全测试分为哪两种
  - 安全功能测试
    - 身份验证，授权，访问控制等功能
  - 安全漏洞测试
    - 以攻击者的视角，发现系统漏洞
- 什么是容错性测试
  - 检查系统在异常条件下是否有防护性的措施，或者灾难性恢复的手段
- 容错性测试主要包括哪些
  - 输入异常数据或进行异常操作，检查系统的保护性
  - 灾难恢复性测试，通过各种手段，让软件强制性的发生故障，验证系统对于用户数据是否丢失，是否能尽快恢复
- 兼容性测试
  - 验证软件之间是否正确的交换信息
  - 软件要求和哪种平台兼容
  - 如果软件本身就是平台，那么哪些软件可以在平台上运行
  - 应该遵守怎样的规范和其他系统交互
- 第七章
  - 安装测试
- 第八章
  - 软件本地化的基本步骤
    - 建立配置管理体系，追踪目标语言的各个版本源代码
    - 创造和维护术语表
    - 从源代码中分离资源文件或提取需要本地化的文本

- 把分离或提取的资源翻译成为目标语言
- 把翻译好的资源重新植入源代码
- 重新编译源代码
- 测试翻译后的软件，调成UI以适应翻译
- 测试本地化软件，确保格式和内容都正确无误

- 第九章

- 什么是自动化测试
  - 将人驱动测试改变为机器执行的测试，模拟手工测试步骤，自动完成软件的单元测试、功能测试、负载测试等全部工作
- 自动化测试的优点
  - 速度快，效率高
  - 永不疲劳
  - 结果准确
  - 可靠
  - 可复用
  - 特别的能力，例如高并发