

本周小结（第一周）

恭喜完成《软件测试与质量》课程第一周的学习。

本周我们讨论了课程的第一部分 需求篇（4 学时）。在这一部分，我们主要围绕第 1 章-软件测试与质量概述来展开讨论。

本周，我们主要回答了如下的问题。

1 什么是软件测试？

1.1 从软件测试定义看软件测试内容

根据 IEEE 的定义，软件测试的根本目的是为了保证被测软件系统符合用户需求，或者为了检验被测软件系统的实际输出是否与用户预期保持一致。

为了达到该目的，软件测试可以通过动态测试（通过运行软件来测试）和静态测试（通过阅读和评审来测试）两种方式来设计，应优先考虑动态测试，还是静态测试呢？

软件测试可以通过人工执行或借助自动化工具的方式来执行，但优先考虑人工测试，还是自动化测试呢？

软件测试的一般流程包括 4 个环节：测试计划→测试设计→测试实施与执行→测试评估。所以，软件测试需要过程管理。

1.2 从软件测试定义看测试设计

如何从软件测试定义看测试设计？即围绕用户需求，关注用户预期，观察被测软件实际运行情况，来设计测试。

2 什么是软件缺陷？

2.1 软件缺陷定义的 5 个方面

根据 Ron Patton 给出的软件缺陷的正式定义，当被测系统满足如下情况，可视为是软件缺陷：

1. The software is difficult to understand, hard to use, slow, or-in the software tester's eyes-will be viewed by the end user as just plain not right.
2. The software doesn't do something that the product specification says it should do.
3. The software does something that the product specification says it shouldn't do.

4. The software does something that the product specification doesn't mention.
5. The software doesn't do something that the product specification doesn't mention but should.

2.2 从软件缺陷定义看测试设计

结合软件缺陷的定义设计测试的步骤如下：

- (1) 关注系统的正常功能，正常流程，正常输入，以及对应的性能要求；
- (2) 关注系统容错性，即系统在异常情况下的表现，对各种无效输入是否可以识别，是否可以以正确方式响应等；
- (3) 不要忘记随机测试；
- (4) 关注系统隐性需求，即在特殊外部使用环境下能否正常运行。

3 什么是测试用例？

3.1 测试用例的定义

测试用例就是为了达到测试效率的要求而精心设计的数据。其核心内容包括：输入（数据+步骤）、预期输出、测试环境。

3.2 从测试用例定义看测试设计

结合测试用例的定义设计测试，就是要从用户需求中找到所有可能输入，以及对应的预期输出，在正确的测试环境下运行测试，观察实际输出是否与预期输出相一致。同时，要注意满足测试效率高、测试风险低、测试数据少而精等。

因此，测试的效果严重依赖于测试用例的设计质量。

4 什么是软件质量？

GB/T 11457-2006《软件工程术语》中指出：

软件质量是：

- 软件产品中能满足给定需要的性质和特性的总体。
- 软件具有所期望的各种属性的组合程度。
- 顾客和用户觉得软件满足其综合期望的程度。
- 确定软件在使用中将满足顾客预期要求的程度。

简言之，软件质量就是软件本身质量 + 客户满意度。

软件测试是软件质量保证的重要组成部分，但软件测试只能检验软件质量，不能提高软件质量。

5 下周预告

从下周开始，我们将进入本课程的第二部分 技术篇，并从第二章 黑盒测试技术开始，进入测试设计方法学习的新篇章。