

本周小结（第六周）

非常欣喜地看到大家已经完成《软件测试与质量》课程第六周的学习。

本周我们讨论了课程的第三部分 测试管理与应用篇，并主要围绕功能测试与性能测试工具展开讨论。

本周我们主要回答了如下的问题。

1 什么是功能测试？

功能测试主要针对系统的功能需求展开测试，以确认被测系统是否满足用户的功能使用要求。

功能测试主要结合黑盒测试的基本思想，从系统输入、系统内部处理、系统输出这三个方面设计测试用例。

功能测试的执行可采用手工方式，也可以使用自动化方式进行。

2 什么是自动化测试？

自动化测试是通过测试工具、测试脚本等手段，按照测试工程师的预定计划对软件产品进行自动的测试，从而验证软件是否满足用户的需求。自动化测试具有良好的可重复性、可操作性 and 高效率等特点。

功能自动化测试的基本任务就是模拟手工执行测试的过程，即模拟用户对被测系统的手工操作，记录执行过程，判断测试用例执行结果，统计测试相关情况。

功能自动化测试工具涉及的相关技术包括录制/回放技术和脚本技术。

3 如何利用自动化功能测试工具 AR 实现功能测试？

AutoRunner（简称 AR）是一款自动化测试工具软件，适用于功能测试、回归测试、组合测试和大数据量测试。

基于 AR 的自动化功能测试流程如下：

- 按照测试计划，设计测试用例；
- 根据测试用例的要求录制测试脚本；
- 添加校验点和必要的测试数据；

- 运行脚本；
- 观察测试日志，如果有缺陷，则提交缺陷报告；
- 重复运行脚本，判断运行结果与预期结果是否一致。

AR 的测试脚本包括三部分：

- 测试脚本，定义测试活动执行的顺序和逻辑；
- 对象库，定义测试活动中操作的对象、属性、样式等；
- 参数化和数据池，这是对单一测试脚本执行单一流程和数据的扩展。

4 如何利用性能测试工具完成性能测试？

性能测试是指通过模拟软件实际生产运行过程中的业务压力，或用户使用场景，来测试软件系统的性能是否满足实际生产性能的要求。通俗地讲，性能测试的目的是要检验被测软件系统能否更快、更好地完成执行相关功能。

PerformanceRunner（简称 PR）是一款性能测试工具软件。

PR 的测试流程如下：

- 制定测试计划；
- 生成测试脚本；
- 创建场景；
- 运行场景；
- 监控测试场景；
- 分析测试结果。

PR 通过定义事务来支持更好地分析并发用户的操作响应时间；通过插入集合点来实现真正意义上的并发；通过参数化来实现虚拟用户行为的差异化。

场景用来模拟真实世界的用户如何产生压力。PR 通过测试场景来对虚拟用户脚本、以及运行虚拟用户的执行器进行配置，从而模拟真实情况下服务器承受的压力。

场景执行结束后，需要对测试结果进行分析。PR 通过提供虚拟用户图、事务概要图、事务响应时间、每秒通过事务数、事务性能概要图、每秒点击量、吞吐量等维度，帮助测试人员分析系统相关性能。

5 下周预告

下周，我们将继续讨论第四章 测试管理与应用的讨论，并围绕单元测试，展示单元测试工具的使用。