

软件测试 Software Testing

26. 软件测试项目管理

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

- 测试项目管理的特点
- 如何做好测试管理
- 过程管理
- 资源管理
- 进度管理
- 风险管理
- 软件测试文档的管理

软件测试项目管理

- 美国项目管理研究所（Project Management Institute, PMI）认为，项目管理是在项目活动中运用一系列的知识、技能、工具和技术，以满足并超过相关利益者对项目的要求和期望。
- 使项目顺利进行并达到预期的效果，这就是项目管理所应该实现的基本目标。

软件测试项目管理

- 软件项目管理的目标就是为了使软件项目能够按照预定的成本、进度、质量顺利完成，而对成本、资源、进度、质量、风险等进行分析和控制的活动。

软件测试项目管理内容

- 软件项目的测试过程管理，包括软件项目的测试计划、测试用例设计、测试执行、测试结果的审查和分析等过程；
- 软件自动化解决方案和实施，包括各种测试工具的选择和应用；
- 软件项目的测试资源分配和进度控制
- 软件测试工作和产品质量的风险评估和控制；
- 软件版本定义、测试范围变化的控制等；
- 软件构建和发布等监控。

测试项目管理的特点

- 软件测试项目管理，贯穿整个软件开发生命周期，包括测试项目启动、计划、实施和结束等各个阶段的管理。
- 软件测试项目管理一方面继承了软件项目管理的共性，另一方面也具有软件测试自身的独有特点。

测试项目管理的特点

- 软件测试总是存在风险，难以定义清晰的目标，如何确定什么时候软件测试可以结束，找不到严重的缺陷并不代表软件不存在严重的缺陷。
- 软件测试项目的变化控制和预警分析要求更高。
- 软件测试管理要求更严格和细致。

测试项目管理的特点

- 测试任务的分配难，比如集成测试、功能测试和验收测试等关联较大，但要求的技术不同，不容易分离，任务边界模糊，难以隔离。
- 测试对人员稳定有更高要求。由于软件测试不仅是一个技术工作，而且要求测试人员能够全面理解产品的功能特性，对产品各个部分能够融会贯通。
- 软件测试人员在待遇、地位与工作职责上的冲突。

如何做好测试管理

- 1 测试项目管理的原则
- 2 测试计划先行
- 3 建立优先级
- 4 依靠团队的能力
- 5 建立客观的评价标准
- 6 软件项目管理者的责任

测试项目管理的原则

- 1 可靠的需求
- 2 能够适应开发的过程模型
- 3 充分测试和尽早开始测试
- 4 合理的时间表
- 5 充分沟通
- 6 基于数据库的测试管理系统，通过这个系统有效地管理测试计划、测试用例、测试任务、缺陷和测试报告等，确保及时的管理和良好的协作。

测试计划先行

- 在测试计划活动中，首先要制定测试目标，针对测试风险制定测试策略，并分析工作范围和估算工作量、时间、资源、成本等。
- 软件项目计划的目标是提供一个框架，不断收集信息，对不确定性进行分析，将不确定性的内容慢慢转化为确定性的内容，该过程最终使得管理者能够对资源、成本及进度进行合理的估算。

建立优先级

- 根据优先级高低，先后处理各项任务，降低测试的风险，以最小的代价获得尽可能高的质量。

依靠团队的能力

- 测试的任务是要靠大家完成的，团队的绩效才是最重要的，只有依靠团队的力量，才能确保项目的成功

建立客观的评价标准

- 通过客观的评价标准，减少人为错误，更准确地控制测试进程
- 尽量及时、准确、客观地将所有活动产生的有用的数据记录下来
- 善于利用各种工具和系统

软件项目管理者的责任

- 始终能够把质量放在第一位
- 能够制定好测试策略
- 注意合理分配任务
- 遇到问题，能准确地判断是技术问题还是流程问题，重视解决流程问题。
- 有良好的意识去关心组员
- 将项目中已有的成功经验灵活地应用到新的项目中。
- 沟通能力

软件测试项目的过程管理

- 软件测试项目的过程管理主要集中在软件测试项目的启动、测试计划、测试用例设计、测试执行、测试结果的审查和分析，以及如何开发或使用测试过程管理工具，更多地体现在如何组织、跟踪和控制这些过程。

软件测试项目的过程管理

- 1 测试的目标和准则
- 2 测试计划内容
- 3 测试项目的计划过程
- 4 制定有效地测试计划
- 5 测试策略的确定
- 6 测试设计和开发
- 7 测试执行

测试的目标和准则

测试项目计划的整体目标是为了确定测试的任务、所需的各种资源和投入、预见可能出现的问题和风险，以指导测试的执行，最终实现测试的目标，保证软件产品的质量。

1 确定测试目标

2 软件测试项目的准则

测试执行

- 1 不同测试阶段的执行要点
- 2 测试用例执行
- 3 Bug 的跟踪和管理
- 4 和项目组外部人员的沟通
- 5 测试执行结束

资源管理

1 工作量的估计

2 人力资源管理

- 资源需求的估计，依赖于工作量的估计和每个工程师的能力评估
- 资源的应急处理，预留 10% 的资源作为人力储备（Buffer）
- 资源的阶段间或多个项目间的平衡艺术

3 测试环境资源

测试项目的进度管理

- 1 测试项目的里程碑和关键路径
- 2 测试项目进度的特性及外在关系
- 3 测试项目进度的管理方法和工具

测试项目的里程碑和关键路径

- 1 里程碑（Milestone）的定义和控制
- 2 项目的关键路径

测试项目进度的特性及外在关系

- 1 进度与质量关系：测试项目管理的基本原则是在预算内、满足质量的前提下，保证按时完成项目。
- 2 进度与成本的关系：在项目管理水平不够高的情况下，经常出现进度一直拖后，成本（人力资源 × 时间）却居高不下，这就要求测试项目管理人员提高测试项目中进度与成本关系的控制水平

测试项目进度的管理方法和工具

- 1 测试进度 S 曲线法：进度 S 曲线法通过对计划中的进度、尝试的进度与实际的进度三者的对比来实现的，其采用的基本数据主要是测试用例或者测试点的数量。
- 2 测试进度 NOB 曲线法：在整个测试期间主要收集当前所有打开的（激活的）缺陷数（Number of Open Bug, NOB），从而形成 NOB 曲线，它在一定程度上反映了软件质量和软件进度随时间发展的趋势。
- 3 测试进度管理工具

测试项目的风险管理

- 1 发生的可能性（风险概率）分析，建立一个尺度表示风险可能性（如极罕见、罕见、普通、可能、极可能）；
- 2 分析和描述发生的结果或风险带来的后果，即估计风险发生后对产品和测试结果的影响、造成的损失等；
- 3 确定风险评估的正确性，要对每个风险的表现、范围、时间作出尽量准确的判断；
- 4 根据损失（影响）和风险概率的乘积，来排定风险的优先队列。

软件测试文档的管理

- 1 测试文档的分类管理
- 2 文档模板
- 3 测试文档的存储和共享

小结

- 测试项目管理的特点
- 如何做好测试管理
- 过程管理
- 资源管理
- 进度管理
- 风险管理
- 软件测试文档的管理

小结

- 软件测试项目的管理，在共性上继承了软件工程和管理学的项目管理理念、方法、技术和工具。
 - 过程管理
 - 进度管理
 - 资源管理
 - 风险管理
 - 文档管理

致谢

谢谢，欢迎提问！