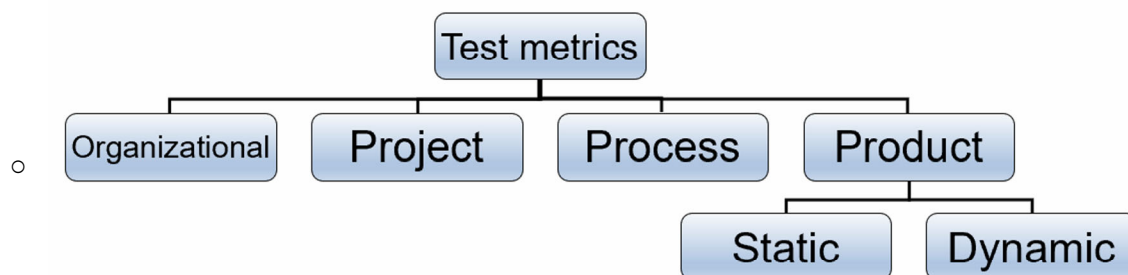


Ch10 测试管理

2018年12月25日 11:55

1. 测试指标/度量

- 各种度量标准的分类：



- 协助度量标准设计的四个一般核心领域
 - 时间表Schedule相关的度量用来量度各种各样活动实际完成所用的时间和估计时间的比较。
 - 质量Quality相关的度量用来量度产品或过程的质量。
 - 资源Resource相关的度量用来量度项目和执行测试所花费的人力、物力、财力等资源。
 - 大小Size的度量用来量度源码大小或测试包中测试数目。
- 组织度量：
 - 用于整个项目规划和管理
 - 显示整个机构的质量趋势
 - 高级管理层监控组织的总体强度,指出领域的弱点
- 项目度量：
 - 用于监测和控制的一个特定的项目。
 - 系统测试实际与计划的比率是一种项目度量。
 - 在系统测试阶段成功测试的个数与测试总数量的比率是另一种项目度量。
- 过程度量
 - 对每个项目有多种测试过程
 - 目的在于评估过程的优劣。
- 产品度量
 - 用于作于产品相关的度量
 - 主要是产品复杂性相关的度量
 - 面向对象软件的产品度量：
 - 可靠性
 - 缺陷密度
 - 缺陷的严重性
 - 测试覆盖率
 - 圈复杂度

- 类中方法的权重：考虑类中方法的复杂度
- 类的耦合
- 响应集：当一个消息发送到一个对象，直接或间接调用方法的集合
- 子类数
- 可测性：Testability
 - 根据IEEE可测性是指系统或组件容易建立测试标准的度以及测试能达到标准的性能。
 - 高的可测性是重要的目标
 - 软件的可测性关注的是设计的验证和执行。
 -

2. 缺陷管理

- 它是开发过程的一个子过程。
- 缺陷状态：
 - New
 - Assigned
 - Open
 - Fixed：开发人员修改完缺陷以后设定的状态
 - Pending retest
 - Retest
 - Closed
 - Reopen
 - Rejected
- 缺陷报告的组成部分：
 - 标题——确定缺陷主题
 - 缺失、不准确的、不完整的、不一致的、不正确的
 - 描述
 - 发现缺陷的步骤
 - 测试环境
 - 举例：类型可以是word等，不强求

```

Title: Server Error in Sales Page
Problem: There is a Server Error in OEP when clicking on Sales Page

Repro steps:
1. Log to OEP
2. Load a Company
3. Click on Sales Tab

Actual results:
The following message is displayed: Server Error

Expected results:
No Server error should be displayed

Comments:
Resolution: 800x600

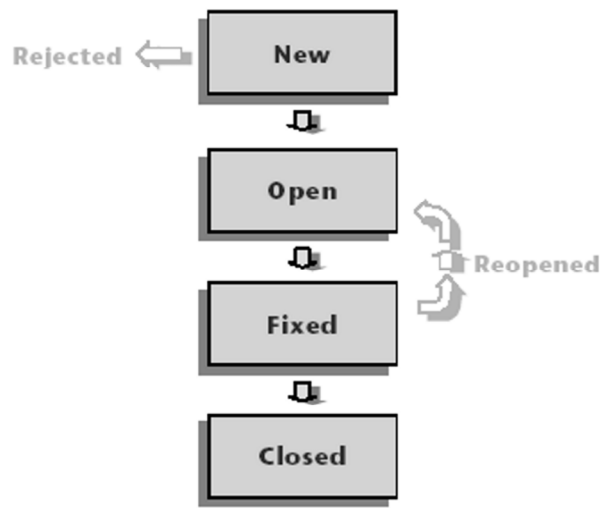
Test Environment
App Server OS:
http://ns48enu/oe_48

Database Platform:
Washpad_48_demo on SQUENU1
English Windows Server 2003 Enterprise
English MS SQL Server 2000 Standard Edition SP3a

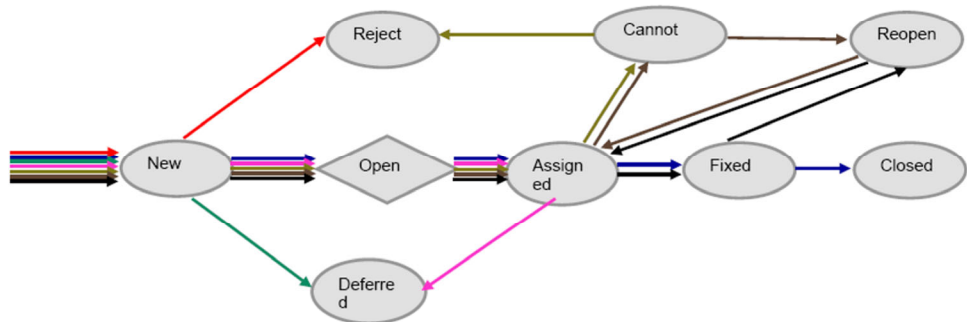
Client OS:
English Windows Server 2003 Standard
English Office 2003
IE 6.0

```

- 缺陷生命周期：



Defect Life Cycle Paths



1. New - Open - Assigned - Fixed - Closed

2. New - Reject

3. New - Deferred

4. New - Open - Assigned - Deferred

5. New - Open - Assigned - Cannot Reproduce - Reject

6. New - Open - Assigned - Cannot Reproduce - reopened - Assigned

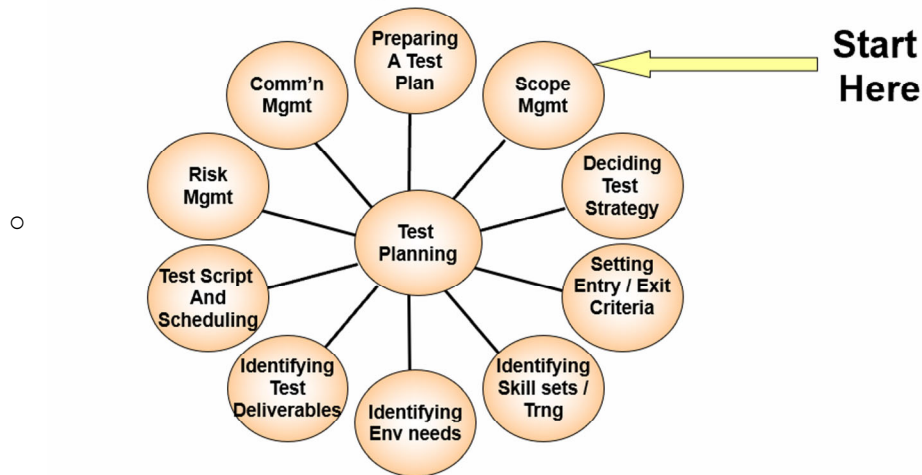
7. New - Open - Assigned - Fixed - Reopen - Assigned

3. 软件测试生命周期

○ Test planning

- 它是一个过程,定义一个测试项目,这样它可以被适当的度量和控制
- 它包括测试计划,测试策略、测试要求及测试资源

Parts of Test Planning



○ Test design测试设计

- 它是一个过程用来定义的测试程序和测试用例,确认测试需求都满足了
- 说明测试程序和测试用例,容易实现,维护容易、有效的验证测试的要求。
- 设计测试的技术:
 - 在测试设计,对基本的测试文件进行分析,以确定测试什么即测试条件
 - 测试条件是由验证一个项目的一个或多个测试用例来定义
 - 测试用例是由一组输入值,执行的前提条件、预期结果和预期的后置条件。
 - 预期结果的定义应该先于测试执行
 - 测试用例按照测试程序的描述按顺序执行
 - 如果测试应用工具来执行,那么活动的顺序要在脚本中明确顺序
 - 测试程序和自动测试脚本随后组成一个测试执行日程表
 - 举例:
 - ◆ 基于白盒的技术
 - ◆ 基于黑盒的技术
 - ◆ 基于经验的技术

○ Test development测试开发

- 创建测试过程和测试用例的过程验证了测试需求
- 使用工具进行自动化测试
- 手工测试

○ Test execution测试执行

- 它是对被测应用程序的目标软件构建运行一组测试过程并记录结果的过程。

○ Test evaluation

- 它是检查测试结果以确定是否满足测试标准的过程。

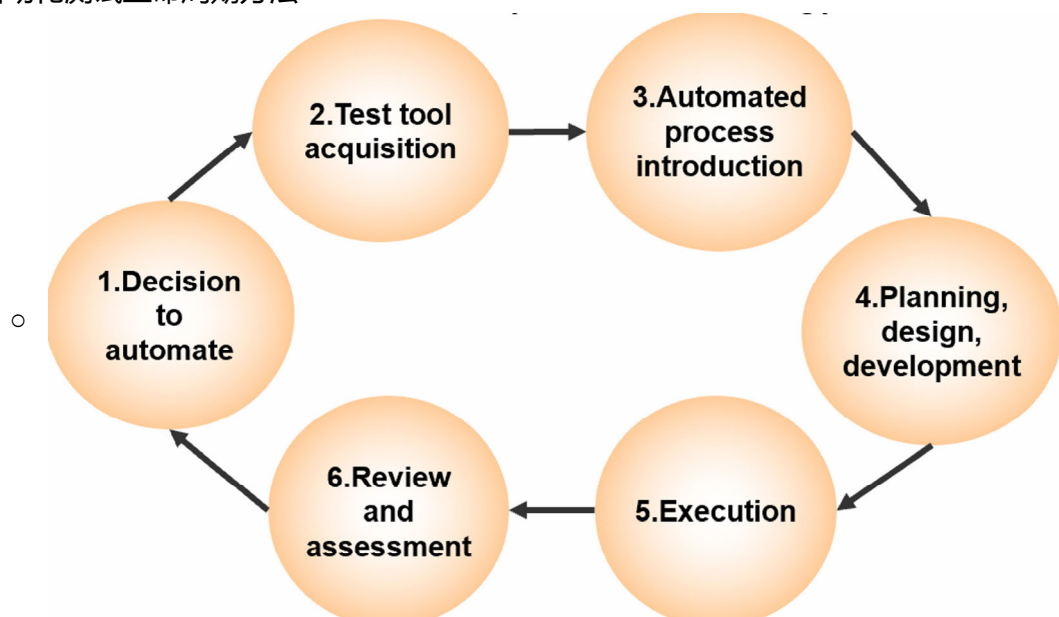
4. 具备自动化软件测试的基本知识

- Test automation ——通过软件来控制测试的执行。把实际的输出与预期的输出作比较,通过设定测试的先决条件来实现测试控制和测试报告生成的功能
- 自动化测试
 - 人类的机器替代
 - 频繁测试
 - 使用相同的脚本执行测试

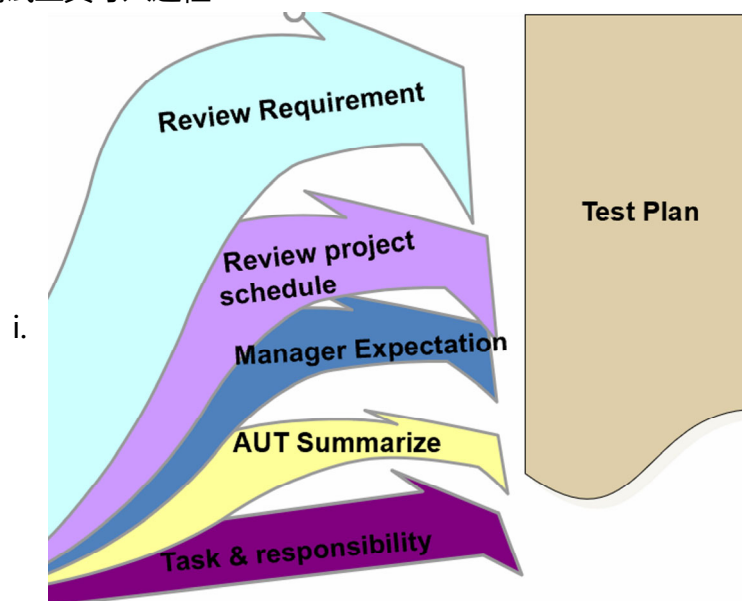
- 更多测试
- 哪种类型的测试能被自动化测试
 - 大困难的测试
 - 性能、压力、配置
 - 一致性测试
 - 性能回归
 - 反复测试
 - 稳定性测试
 - 单元测试
 - 集成测试
 - 系统测试
- 自动化测试的优点：
 - 加速测试以加速发布
 - 允许更频繁地进行测试
 - 通过减少手工劳动来降低测试成本
 - 提高测试覆盖率
 - 确保一致性
 - 提高测试的可靠性
 - 允许测试由技能较低的人员完成
 - 定义测试过程，减少对少数知道它的人的依赖
 - 可靠性：执行相同的操作——消除人为错误
 - 可重用性：可以在应用程序的不同版本上重用测试
 - 更好的软件质量：用更少的资源在更短的时间内运行更多的测试——好的覆盖率
 - 快速：运行测试的速度明显快于人类用户。
 - 减少开销：用于测试的资源数量减少。
 - 替换：手工完成平凡的劳动密集型任务
- 自动化测试的缺点：
 - 工具和培训需要大量投资
 - 测试准备工作对人力要求高
 - 许多测试区域没有被覆盖
- 人工测试和自动测试的对比

Benefit	Automated Testing	Manual Testing
Productivity	Automation's greatest talent.	Very time consuming. Mistakes can be made.
Repeatability and consistency	The tests can be exactly reproduced and repeated.	It's difficult to reproduce the exact circumstances of a failure.
Speed of Execution	Fast	Slower
Maximizing Machine Resources	Tests can be run out of hours at no additional cost.	It is expensive to employ a team of testers out of hours.
Results Recording	Automatically recorded for all outcomes.	Only record failures.
Ad hoc and exploratory Testing	Not suitable	Ideally suited
Dynamic Applications	Automated scripts need a high level of maintenance	Easy to adapt to dynamic applications

○ 自动化测试生命周期方法



a. 测试工具导入过程



b. 错误观念:

- i. 我们的项目日程安排得太紧了。让我们使用自动化测试。

ii. 自动化将消除所有手工测试的需要。

iii. 我们不需要任何培训

5. 自动化测试工具

a.	Order number	Tool type	Description
	1	Test Data generator	according to requirement/design/object model create testing process
	2	Code (test) coverage analyzer code management	White-box testing
	3	Memory leak check	Confirm whether application correctly manage memory resources
	4	Measurement report tools	Analysis complexity of Data flow\construct\control flow, provide code size measurement according module\operator\code line
	5	Available measure tools	User Configure, task analysis, develop prototype system....

b.	6	test management tools	Provide some function of manage test in order to manage test document /defect status , etc
	7	web test tools	Monitor ,measurement, test and conclude network performance
	8	GUI test tool (record/replay)	Recode the dialog between user & interactive system
	9	load/performance/ stress test tools	Used in load/performance/stress testing
	10	special test tool	Some test tools specific to special technology & form , e.g.. embedded systems testing

c. 选择自动化工具

i. 易于集成

ii. 兼容性

iii. 性能

iv. 类型的测试

v. 可维护性

vi. 负担能力