

软件测试实用教程 ——方法与实践

PartII I软件测试应用——测试计划和 测试报告的书写

目 录

- 测试计划文档的书写
- 测试报告文档的书写

➤Step1: 了解基础知识

- 了解测试覆盖率
- 了解测试方法
- 了解任务大致分配



➤Step2:查阅并熟悉标准

➤文档(IEEE 829 Format)

IEEE Test Plan Template

测试计划(IEEE Test Plan Template)



- | | |
|--|---------------------|
| 1. <u>Test Plan Identifier</u> | 1. 测试计划标识 |
| 2. <u>References</u> | 2. 参考文献 |
| 3. <u>Introduction</u> | 3. 项目介绍 |
| 4. <u>Test Items</u> | 4. 测试项目 |
| 5. <u>Software Risk Issues</u> | 5. 软件风险分析 |
| 6. <u>Features to be Tested</u> | 6. 要测试的功能 |
| 7. <u>Features not to be Tested</u> | 7. 不测试的功能 |
| 8. <u>Approach</u> | 8. 批准、认可（途径） |
| 9. <u>Item Pass/Fail Criteria</u> | 9. 项目通过或失败的准则 |
| 10. <u>Suspension Criteria and Resumption Requirements</u> | 10. 延迟测试的标准和重新启动的标准 |

测试计划(IEEE Test Plan Template)

11. Test Deliverables

12. Remaining Test Tasks

13. Environmental Needs

14. Staffing and Training Needs

15. Responsibilities

16. Schedule

17. Planning Risks and

Contingencies

18. Approvals

19. Glossary

11. 测试可交付物

12. 剩余测试任务

13. 环境需求

14. 人员和培训需要

15. 责任划分

16. 时间计划

17. 预计风险和意外

18. 批准、认可

19. 术语、专业词汇

- This is your overall test strategy for this test plan; it should be appropriate to the level of the plan (master, acceptance, etc.) and should be in agreement with all higher and lower levels of plans. Overall rules and processes should be identified.

- Are any special tools to be used and what are they?
- Will the tool require special training?
- What metrics will be collected?
- Which level is each metric to be collected at?
- How is Configuration Management to be handled?
- How many different configurations will be tested?
- Hardware
- Software
- Combinations of HW, SW and other vendor packages
- What levels of regression testing will be done and how much at each test level?
- Will regression testing be based on severity of defects detected?
- How will elements in the requirements and design that do not make sense or are untestable be processed?
- If this is a master test plan the overall project testing approach and coverage requirements must also be identified.

- Specify if there are special requirements for the testing.

- Only the full component will be tested.
- A specified segment of grouping of features/components must be tested together.
- Other information that may be useful in setting the approach are:

- MTBF, Mean Time Between Failures - if this is a valid measurement for the test involved and if the data is available.
- SRE, Software Reliability Engineering - if this methodology is in use and if the information is available.
- How will meetings and other organizational processes be handled?

➤ 这是此测试计划的总体测试策略;它应该适合于计划的水平（掌握，接受等），并且应该与所有更高和更低级别的计划一致。应确定总体规则和流程。

➤ 是否使用任何特殊工具，它们是什么？

➤ 该工具是否需要特殊培训？

➤ 将收集哪些指标？

➤ 要收集的每个指标在哪个级别？

➤ 如何处理配置管理？

➤ 将测试多少种不同的配置？

➤ 硬件

➤ 软件

➤ HW，SW和其他供应商软件包的组合

➤ 什么级别的回归测试将在每个测试级别完成？

➤ 回归测试是否会基于检测到的缺陷的严重程度？

➤ 如何处理要求和设计中没有意义或不可测试的元素？

➤ 如果这是主测试计划，则还必须确定整体项目测试方法和覆盖要求。

➤ 指定测试是否有特殊要求。

➤ 仅测试完整组件。

➤ 必须一起测试指定的特征/组件分组段。

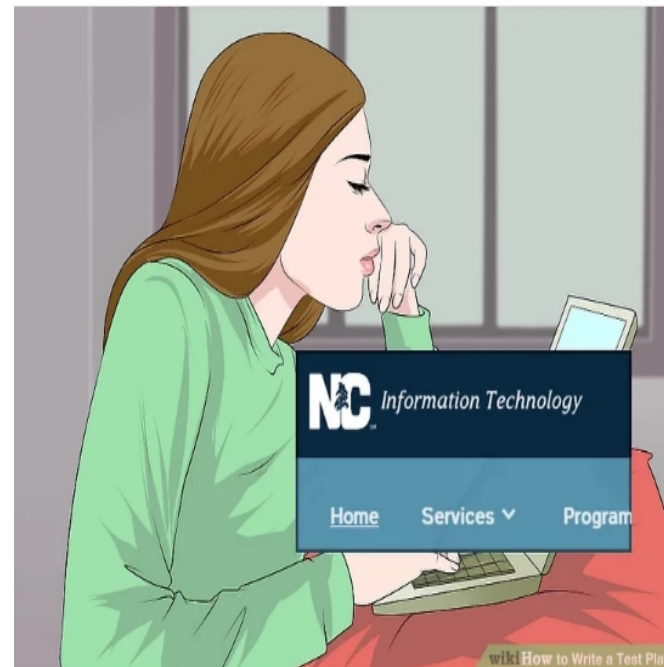
➤ 在设置方法时可能有用的其他信息包括：

➤ MTBF，平均故障间隔时间 - 如果这是对所涉及测试的有效测量以及数据是否可用。

➤ SRE，软件可靠性工程 - 如果使用此方法并且信息可用。

➤ 如何处理会议和其他组织流程？

➤Step3:书写说明（包含简单的摘要、目标、范围、时间表等）



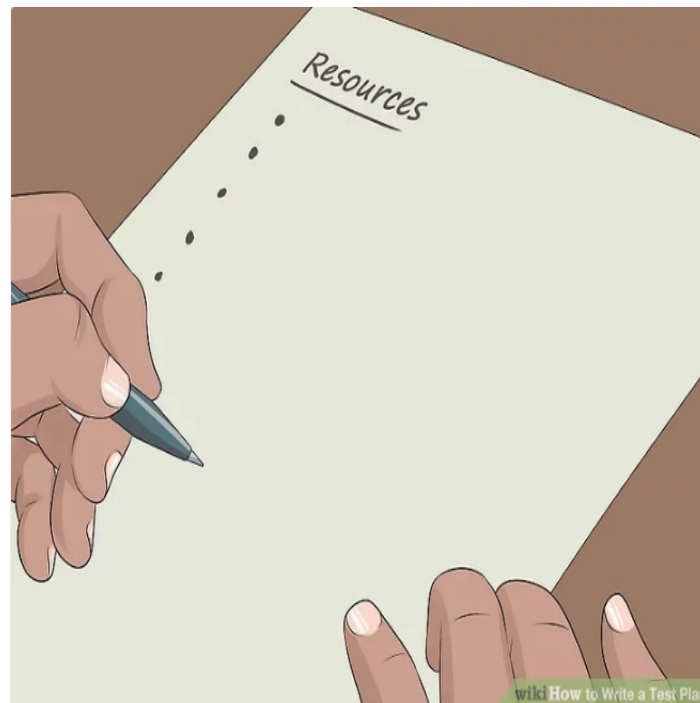
➤Step4:定义目标

- 定义哪些测试哪些不测试
- 常见的包括：模块测试、集成测试、系统测试等等



➤Step5: 写出需要的资源

- 包含人力资源和软硬件资源



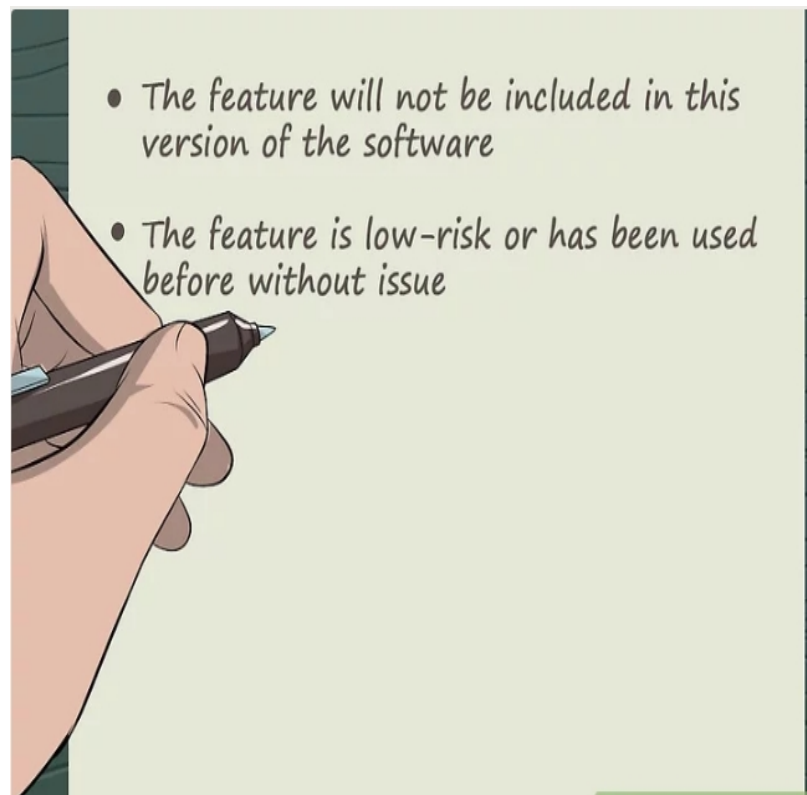
➤Step6: 写出测试过程中可能的风险和依赖



➤Step7:写出你将如何测试以及测试完成后会有哪些可交付成果



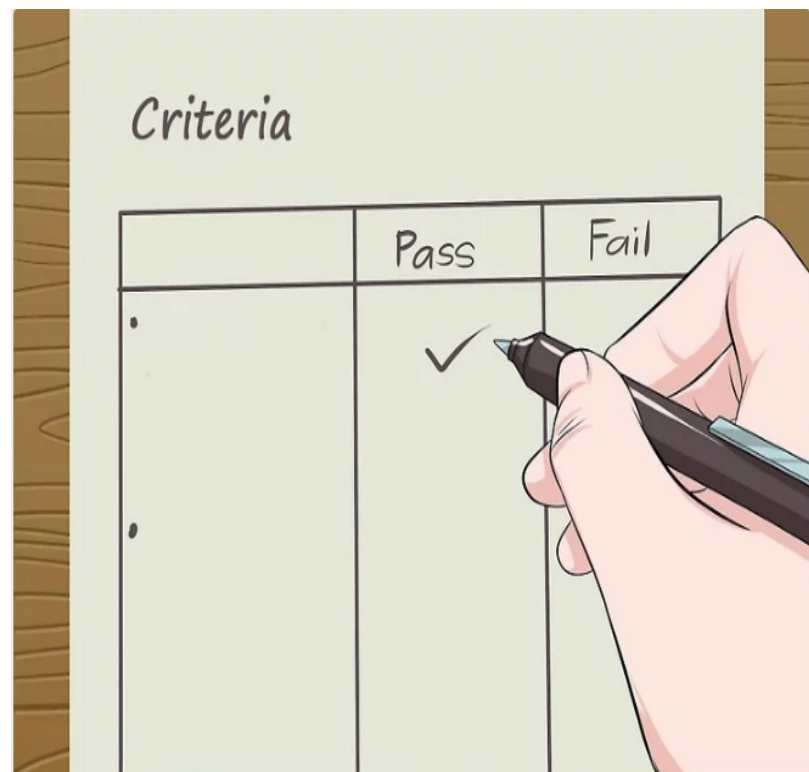
➤Step8:列出哪些功能不测试，以及不测试的原因



➤Step9: 写出测试策略和将要使用的工具以及收集的信息



➤Step10:制定通过或失败的标准



➤Step11:列出在测试期间将产生的文件清单



目 录

●测试计划文档的书写

●测试报告文档的书写

➤什么是测试报告

- 测试报告（test report）就是把测试的过程和结果写成文档，对发现的问题和缺陷进行分析，为纠正软件存在的质量问题提供依据，同时为软件验收和交付打下基础

➤什么情况写测试报告

- 测试完毕或一个阶段完毕，需要写出测试报告

➤SQE Test Summary Report Template

●SQE:Software Quality Englneering

Test Summary Report Identifier (测试总结报告标识符)

Test Summary Report Identifier Some type of unique company generated number to identify this summary report, its level and the level of software that it is related to. Preferably the report level will be the same as the related software level. The number may also identify whether the summary report is for the entire project or a specific level of testing. This is to assist in coordinating software and testware versions within configuration management.

测试总结报告标识符某种类型的唯一公司生成的编号，用于标识此总结报告，其级别以及与之相关的软件级别。报告级别与相关软件级别相同。该数字还可以标识摘要报告是针对整个项目还是针对特定级别的测试。这有助于协调配置管理中的软件和测试软件版本。

Summary (摘要)

Identify all relevant support materials so that the reader of the report knows which version and release of the project/software is being reported on. It may be particularly important to identify the specific version of an external package used in the testing, especially if a new release occurred during the test cycle and was not included. The version/release information should match the information contained in the configuration management system and may include the following elements.

确定所有相关的支持材料，以便报告的读者知道正在报告的项目/软件
的版本。识别测试中使用的外部包的特定版本可能尤为重要，尤其是
在测试周期期间发生新版本且未包含的情况下。版本/发布信息应与配
置管理系统中包含的信息匹配，并且可能包括以下元素

Summary---Test Items

Test Items – This should match the item definitions from the appropriate level test plan that this report is covering. Any variance from the items specified in the test plan should be identified. Elements from the features sections of the test plan (both included and excluded) can also be included here or in a separate reference section

测试项目 - 这应该与相应级别测试计划中的项目定义相匹配
本报告涉及的内容。与测试计划中指定的项目的任何差异都应该
被识别出来。测试计划的功能部分中的元素（包括和
排除的）也可以包括在这里或单独的参考部分

Summary-- Environment

Environment – The environment and any variances for that identified in the test plan should be verified here to ensure that the correct test set-up was used. This will help avoid confusion when the product is released to production and will ensure that the test environment matches the destination platform

环境 - 应在此验证测试计划中确定的环境和任何差异，以确保使用正确的测试设置。这有助于避免产品发布到生产时出现混淆，并确保测试环境与目标平台匹配

References – Any documents that support this report and their location within the configuration management system

**参考资料 - 支持本报告的任何文件及其在本报告中的位置
配置管理系统**

Document any changes or deviations from those areas agreed on in the reference documents, especially in areas that may cause concern to the group accepting the test results. Include references to any supporting documentation that covers the reasons for the deviations.

记录参考文件中商定的那些区域的任何变化或偏差，特别是在可能引起接受测试结果的组关注的区域。包括对任何支持文档的引用，其中包含偏差的原因。

From Test Plans or Specifications

- Reasons for Deviations
- Support materials and documents
- Change requests
- Enhancement requests
- Incident reports (incident left in by intent)

从测试计划或规格

- 偏差的原因
- 支持材料和文件
- 变更请求
- 增加请求
- 事故报告 (故意留下的事件)



Evaluation of the testing and test process in terms of the documented test objectives. This is to assess the quality and effectiveness of testing so that assessment of the software can be viewed correctly. Keep in mind that a coverage assessment only has meaning in relation to a known set of initial test objectives.

根据记录的测试目标评估测试和测试过程。这是评估测试的质量和有效性，以便可以查看软件评估正确。请记住，覆盖率评估仅与已知集合有关的最初测试目标

Cover how effective testing was, and any weaknesses in the process, especially any surprising trends and the causes of those deviations.

涵盖测试的有效性以及过程中的任何弱点，尤其是任何缺陷惊人的趋势和这些偏差的原因。

Evaluation of test coverage

- Total objectives (by Inventory category)
- Objectives covered (depth and width)
- Objectives omitted and reason for omission
- Identification of uncovered attributes
- Surprising trends and test process changes to cover them

评估测试覆盖率

- 总目标（按库存类别）
- 涵盖的目标（深度和宽度）
- 遗漏的目标和遗漏的原因
- 识别未覆盖的属性
- 令人惊讶的趋势和测试过程变化以涵盖它们

Summary of Results(结果摘要)

Report on the overall status of the incidents. Focus should be on trends and patterns in the process and not on specific individuals or teams. Avoid pure numbers, as numbers do not really provide insight as to the nature and cause of problems. The focus should be on costs, impacts, and trends; including any positive trends. This is where you begin to set the stage for the evaluation of the test process

报告事件的总体状况。重点应放在趋势和模式上
过程而不是特定的个人或团队。避免纯数字，因为数字不是真的
提供有关问题的性质和原因的见解。重点应放在成本，影响，
和趋势；包括任何积极的趋势。

Summary of Results(结果概要)

the quality of the testing and the software quality and can include areas such as:

测试质量和软件质量，可以包括区域如：

- Total Incidents
 - By Severity and Priority
 - By cost/failure impact
 - Defect Patterns
 - Open or Unresolved incidents
- 事故总数
 - 严重性和优先级
 - 受成本/故障影响
 - 缺陷模式
 - 未决或未解决的事件

Based on the evaluation of the testing as documented in sections three (3) through (6) assess the quality of the software. This should be an objective assessment of the failure likelihood and overall quality in terms of the criteria specified in the appropriate level test plan. Each item identified in Section 2 under test items should be covered in the evaluation.

根据第三（3）至（6）节评估中记录的测试评估软件的质量。这应该是对失败可能性的客观评估，根据适当的水平，测试计划中规定的标准的总体质量。每一个项目第2节中确定的测试项目应包括在评估中。

Limitations (限制)

- Incomplete or partial functions/features

ã2001 - Software Quality Engineering -
Version 7.0

A - 29

- Dropped features (due to requirements change or defects)

- Failure Likelihood

- High or Medium risk areas

- Good quality areas or features

- 不完整或部分功能/特征

ã2001 - 软件质量工程 - 7.0版

A - 29

- 去掉的功能（由于需求变化或缺陷）

- 失败可能性

- 高风险或中等风险区域

- 质量好的区域或功能

Summary of Activities（活动总结）

Cover the planned activities and the changes to those plans especially in areas where the amount of actual effort greatly exceeded the planned effort. Include the reasons for the variances and the possible impact on the testing staff. Major impacts to the testing staff will have possible negative effects on follow-on projects or on the next project in line

涵盖计划的活动和这些**计划的变化**，特别是在那些地区实际工作量大大超过了计划的努力量。包括差异的原因以及对测试人员可能产生的影响。可能会对测试人员产生重大影响对后续项目或下一个项目的负面影响

Summary of Activities

Staff time used

- **Hours per day/week**
- **Elapsed time versus staff time**
- **Is staff working excess hours per week**
- **Costs – planned versus actual**
- **Variances and the reasons for the change**
- **Changes to the project scope and direction**
- **Requirements and design changes**
- **Surprising defect trends**
- **Loss of personnel (development, test, etc.)**
- **Test environment availability and accuracy**

员工使用时间

- 每天/每周的小时数
- 经过的时间与员工时间的关系
- 员工是否每周工作超时
- 成本 - 计划与实际
- 差异和变化的原因
- 项目范围和方向的变化
- 要求和设计变更
- 令人惊讶的缺陷趋势
- 人员流失（开发，测试等）
- 测试环境可用性和准确性

Provide a list and signature block for each approving authority. This should match the list of names that approved the test plan in the first place. Those who agreed to the test plan need to verify the results of the testing

为每个审批机构提供列表和签名块。这应该与列表相匹配首先批准测试计划的名称。那些同意测试计划的人需要验证测试结果

➤标识

➤摘要

- 支持材料
- 环境
- 参考资料

➤差异

- 商定的区域
- 偏差的原因
- 变更请求/增加请求
- 事故报告

➤综合评估

- 评估质量和有效性
- 评估测试有效性和过程中任何弱点
- 评估测试覆盖率

➤结果摘要（成本、影响、趋势）

- 事故总数
- 严重性和优先级
- 受成本/故障的影响
- 未决/未解决事件

➤评估（每一项细节评估）

➤限制

- 不完整或部分功能
- 去掉的功能
- 失败的可能性
- 高风险或中等区域
- 质量好的区域或功能

➤活动总结

- 员工每天/每周的小时数
 - 经过的时间与员工时间的关系

- 员工是否每周工作超时
- 成本 - 计划与实际
- 差异和变化的原因
- 项目范围和方向的变化
- 要求和设计变更
- 令人惊讶的缺陷趋势
- 人员流失（开发，测试等）
- 测试环境可用性和准确性
- 使用时间等

➤认证

- 同意测试计划的人需要验证测试结论

测试报告

➤怎样写测试报告（

- ▣ 1. 引言
 - 1.1 编写目的
 - 1.2 项目背景
 - 1.3 相关定义
 - 1.4 参考资料
- ▣ 2. 测试计划的执行
 - 2.1 执行进度
 - 2.2 人资耗费
 - 2.3 成果统计
- ▣ 3. 测试效果的评估
 - 3.1 需求覆盖
 - 3.2 测试结果
 - 3.3 用例的执行
- ▣ 4. 系统 Bug 分析
 - 4.1 Bug 统计信息
 - 4.2 Bug 状态分布
 - 4.3 Bug 级别分布
- ▣ 5. 软件质量的评价
 - 5.1 目前能力
 - 5.2 项目风险
 - 5.3 实施建议
 - 5.4 遗留问题

3、结论

1	测试结论
2	详细测试结果
2.1	各测试项结果
2.2	每个测试项使用数据
2.3	遗留问题清单
3	测试环境与测试数据
3.1	测试环境
4	BUG 统计及解决情况
5	测试局限
6	项目其他信息
6.1	项目概述
6.2	参考与引用文档
7	确认意见

测试报告



河北师范大学软件学院
Software College of Hebei Normal University

测试周期:

航司名称: 官网校验及价格更新到报价库

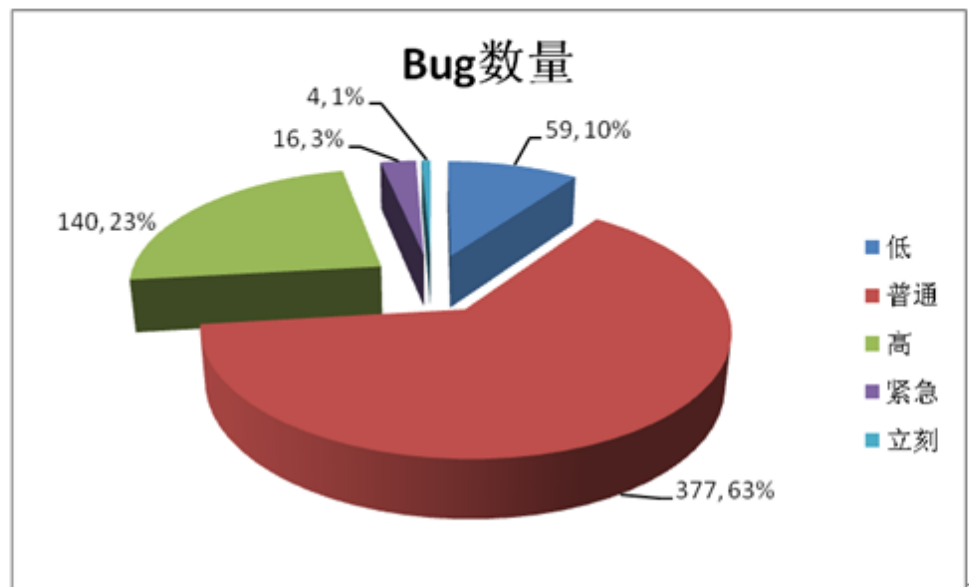
开发人员:

所属小组: 无

	测试时间	新功能bug					原有功能bug	发现问题用例未覆盖到的个数	已解决	未解决	Reopen>=2次的bug数统计		测试评语 (模块/功能)
		总数	紧急	严重	一般	优化							
第一轮测试	2016-01-05	2		2									1、官网价格校验时，当做了处理前的和现在的价格对比，导致出现错误的报价，但过段时间后会自动更新到正确的价格。
第二轮测试	2016-01-05	0							1	1			
第二轮测试	2016-01-06	0											
第四轮测试	2016-01-08	0											
bug总数		2							1	1			2、若qunar搜索后，会更改成正确的报价。——

➤Bug分析

根据 4.1 中的 Bug 统计信息表我们还可以得出各级别 Bug 的出现情况：↵



根据该图可以了解到，系统中出现 Bug 最多的是【普通】和【高】级别的 Bug。↵

【立刻】和【紧急】级 Bug 级别高，该类 Bug 易造成系统崩溃，此类 Bug 发现的越多，就越能够保证系统的稳定性。↵

【高】级 Bug 级别较高，该类 Bug 常因影响其他操作，因而修改的优先级较高。↵

【普通】级 Bug 为常规性 Bug，此类 Bug 发现的越多，就越能够保证系统的完善性。↵

【低】级 Bug 级别较低，我们在这部分发现的 Bug 较少，说明对于系统还有更多的细节部分的 Bug 还没有发现。↵

➤缺陷探测率 = (已发现bug总数/总共bug数) * 100%

- 测试计划：定义、书写方法
- 测试报告：定义、书写方法

Question