



# 软件测试

## 第3章 测试用例设计

问题



可以设计多少个测试用例？

Google 帐户

登录到

电子邮件:

密码:

☐ 在此计算机上保存我的信息。

[无法访问我的帐户](#)

在所有可能的  
测试用例中，  
哪个子集最有  
可能发现最多  
的错误

# 本章内容



**3.1 什么是测试用例**

**3.2 为什么需要测试用例**

**3.3 测试用例的质量**

**3.4 测试用例的组织和使用**

# 本章内容



## 3.1 什么是测试用例

## 3.2 为什么需要测试用例

## 3.3 测试用例的质量

## 3.4 测试用例的组织和使用

# 什么是测试用例



**测试用例（test case）**是可以被独立执行的一个过程，这个过程是一个最小的测试实体，不能再被分解。测试用例也就是为了某个测试点而设计的测试操作过程序列、条件、期望结果及其相关数据的一个特定的集合。

## 【测试用例 1】

测试目标：验证输入错误的密码是否有正确的响应。

测试环境：Windows XP 操作系统和浏览器 Firefox 3.0.3

输入数据：用户邮件地址和口令

步骤：

1. 打开浏览器
2. 点击页面右上角的“登录”链接，出现登录界面。
3. 在电子邮件的输入框中输入：test@gmail.com
4. 在口令后面输入：xxxabc
5. 点击“登录”按钮

期望结果：

登录失败，页面重新回到登录页面，并提示“用户密码错误”。

# 测试用例要描述什么？



## 5W1H

- ❖ Why ——为什么而测？
- ❖ What ——测什么？
- ❖ Where ——在哪里测？
- ❖ When ——什么时候开始测？
- ❖ Which ——哪些输入数据？
- ❖ How ——如何操作软件？



# 测试用例的元素



字段名称	注释
标志符	唯一标识该测试用例的值，自动生成
测试项	测试的对象，可以从软件配置库中选择
测试目标	从固定列表中选择一个
测试环境要求	可从列表中选择，如果没有，则直接输入新增内容
前提	事先设定、条件限制，如已登录、某个选项已选上
输入数据	输入要求说明、或数据列举
操作步骤	按 1, 2, ... 操作步骤的顺序，准确详细地描述。
期望输出	
所属模块	模块标识符。
优先级	1, 2, 3 (1- 优先级最高)
层次	0, 1, 2, 3 (0- 最高层)
关联的测试用例	上层（父）用例的标识符。
执行时间	分钟
自动化标识	Ture, False
关联的缺陷	缺陷标识符列表。

# 本章内容



3.1 什么是测试用例

**3.2 为什么需要测试用例**

3.3 测试用例的质量

3.4 测试用例的组织和使用



# 为什么需要测试用例 (1)



- 如何以最少的人力、资源投入，在最短的时间内完成测试，发现软件系统的缺陷，保证软件的优良品质，则是软件公司探索和追求的目标。
- 测试用例是测试工作的指导，是软件测试的必须遵守的准则，更是软件测试质量稳定的根本保障。
- 软件测试是有组织性、步骤性和计划性的，为了能将软件测试的行为转换为可管理的、具体量化的模式，需要创建和维护测试用例

# 测试用例的作用



- ❖ 重要参考依据
- ❖ 提高测试质量
- ❖ 有效性
- ❖ 复用性
- ❖ 客观性
- ❖ 可评估性和可管理性
- ❖ 知识传递



# 本章内容



3.1 什么是测试用例

3.2 为什么需要测试用例

**3.3 测试用例的质量**

3.4 测试用例的组织和使用

# 单个测试用例的质量要求



- ❖ 具有可操作性
- ❖ 具备所需的各项信息
- ❖ 各项信息描述准确、清楚
- ❖ 测试目标针对性强
- ❖ 验证点完备，而且没有太多的验证点
- ❖ 没有太多的操作步骤，例如不超过7步
- ❖ 符合正常业务惯例。

# 整体测试用例的质量要求



- ❖ **覆盖率**。依据特定的测试目标的要求，尽可能覆盖所有的测试范围、功能特性和代码。
- ❖ **易用性**。测试用例的设计思路清晰、组织结构层次合理，测试用例操作的连贯性好，使单个模块的测试用例执行顺畅。
- ❖ **易维护性**。应该以很少的时间来完成测试测试用例的维护工作，包括添加、修改和删除测试用例。易用性和易读性，也有助于易维护性。
- ❖ **粒度适中**。既能覆盖各个特定的场景，保证测试的效率；又能处理好不同数据输入的测试要求，提高测试用例的可维护性。

# 测试用例书写标准



## ANSI/IEEE829-1983标准中

- ❖ 标志符 (Identification)
- ❖ 测试项 (Test Items)
- ❖ 测试环境要求
- ❖ 输入标准 (Input Criteria)
- ❖ 输出标准 (Output Criteria)
- ❖ 测试用例之间的关联

### 【示例 2：书写规范的测试用例】

朱少民《软件测试》

**ID：**LG0101002

**用例名称：**验证输入错误的密码后是否提示正确。

**测试项：**用户邮件地址和口令

**环境要求：**Windows XP SP2 和 Firefox 3.0.3

**参考文档：**软件规格说明书 SpecLG01.doc

**优先级：**高

**层次：**2 （即 LG0101 的子用例）

**依赖的测试用例：**LG0101001

**步骤：**

1. 打开浏览器
2. 点击页面右上角的“登录”链接，出现登录界面。
3. 在电子邮件的输入框中输入：[test@gmail.com](mailto:test@gmail.com)
4. 在口令后面输入：xxxabc
5. 点击“登录”按钮

**期望结果：**

登录失败，页面重新回到登录页面，并提示“用户密码错误”。



# 本章内容



3.1 什么是测试用例

3.2 为什么需要测试用例

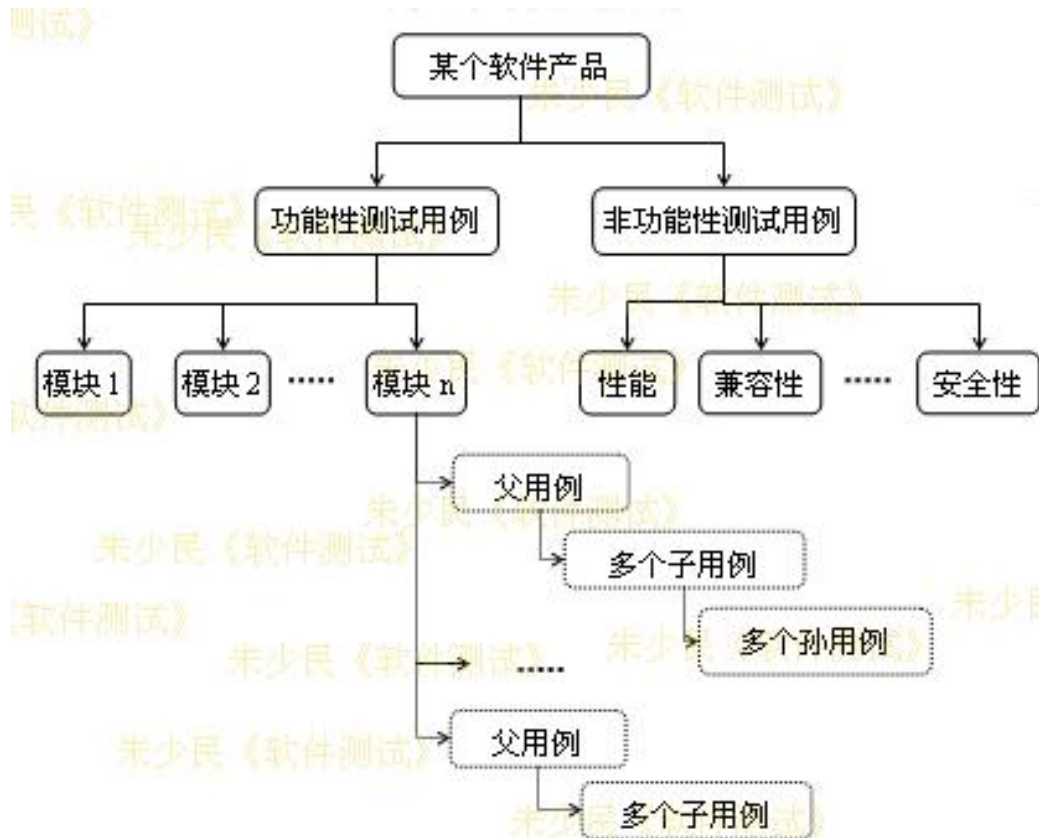
3.3 测试用例的质量

**3.4 测试用例的组织和使用**

# 测试用例的创建



- ❖ 建立合适的、可扩展的测试用例框架，从而借助这个框架能有效地组织众多的测试用例，包括对测试用例的分类、清晰的层次结构等



# 实例



## 示例：体现层次结构的测试用例

### 用户身份合法性验证 (父 case)


- └─> 用户名验证 (子 case)
  - └─> 正常用户名的输入 (孙 case)
  - └─> 含有特殊字符的用户名
  - └─> 字母大小写无关性测试
  - └─> 非法用户名

### 口令验证

- └─> 正常口令
- └─> 含有特殊字符的口令
- └─> 字母大小写敏感性测试
- └─> 口令有效期验证
- └─> 口令保存
- └─> 忘记口令后找回口令功能

# 测试用例组织实例



TestLink

TestLink 1.9.3 (Prague) : dujunwei [tester] [ 个人帐号 | 注销 ]

主页 | 测试规约 | 执行 | 结果 | HISCADA2.1-

测试产品: HISCADA2.1

- HISCADA2.1-1257:修改计算机配置
- HISCADA2.1-1259:查询计算机配置
- HISCADA2.1-1258:计算机配置管理操作
  - 区域内功能配置 (6)
    - HISCADA2.1-1275:验证区域组态信息
  - 子系统配置 (6)
  - 分布式调度配置 (4)
  - 用户权限 (36)
  - 实时库测点 (61)
  - 测点模板 (35)
  - 图形模板 (107)
  - 开发环境 (24)
  - 工程管理 (30)
  - HMI开发环境 (799)
  - DAQ数据采集 (313)
  - RTDB实时数据库 (852)
    - 测点系统 (271)
      - 订阅发布 (36)
        - 开关量 (9)
          - HISCADA2.1-530:公共组态用例
          - HISCADA2.1-531:初始值订阅发布
          - HISCADA2.1-532:时间戳订阅发布
          - HISCADA2.1-533:质量戳订阅发布
          - HISCADA2.1-534:状态订阅发布
          - HISCADA2.1-535:是否替代订阅发布
          - HISCADA2.1-536:是否控制订阅发布

Print view

**版本 1**  
创建日期: 2011-09-30 03:34:39 作者: cheyanyan  
最后修改日期: 2011-09-30 07:44:29 作者: cheyanyan

**摘要**  
验证对计算机配置进行新建、删除、修改等操作后能否正确查询相应信息。

**前提**

#	步骤动作	期望的结果
1	在工程中，有四个地方会引用到区域下的计算机，分别为 a、数据采集，所配置主计算机、或备计算机 b、实时数据库，所配置的主、备计算机 c、区域级别分布式调度中所配置的计算机 d、中心级别分布式调度中所配置的计算机	
2	1、新建区域1，类型为“中心”，为区域1新建计算机1，计算机2，计算机3  2、将a、b、c、d处的计算机配置为区域1下的计算机1或计算机2  3、将计算机1、计算机2的名称修改为computer1、computer2	1、在a、b、c、d的计算机下拉菜单中，包含新建的计算机 2、配置成功 3、在a、b、c、d中，计算机名称也随之修改 4、在a、b、c、d中，原配置为computer1、computer2的地方都变为未配置，且下拉菜单中也不再存在computer1、computer2

完成

切换浏览模式 IE打开 下载 100%

# 测试用例套件

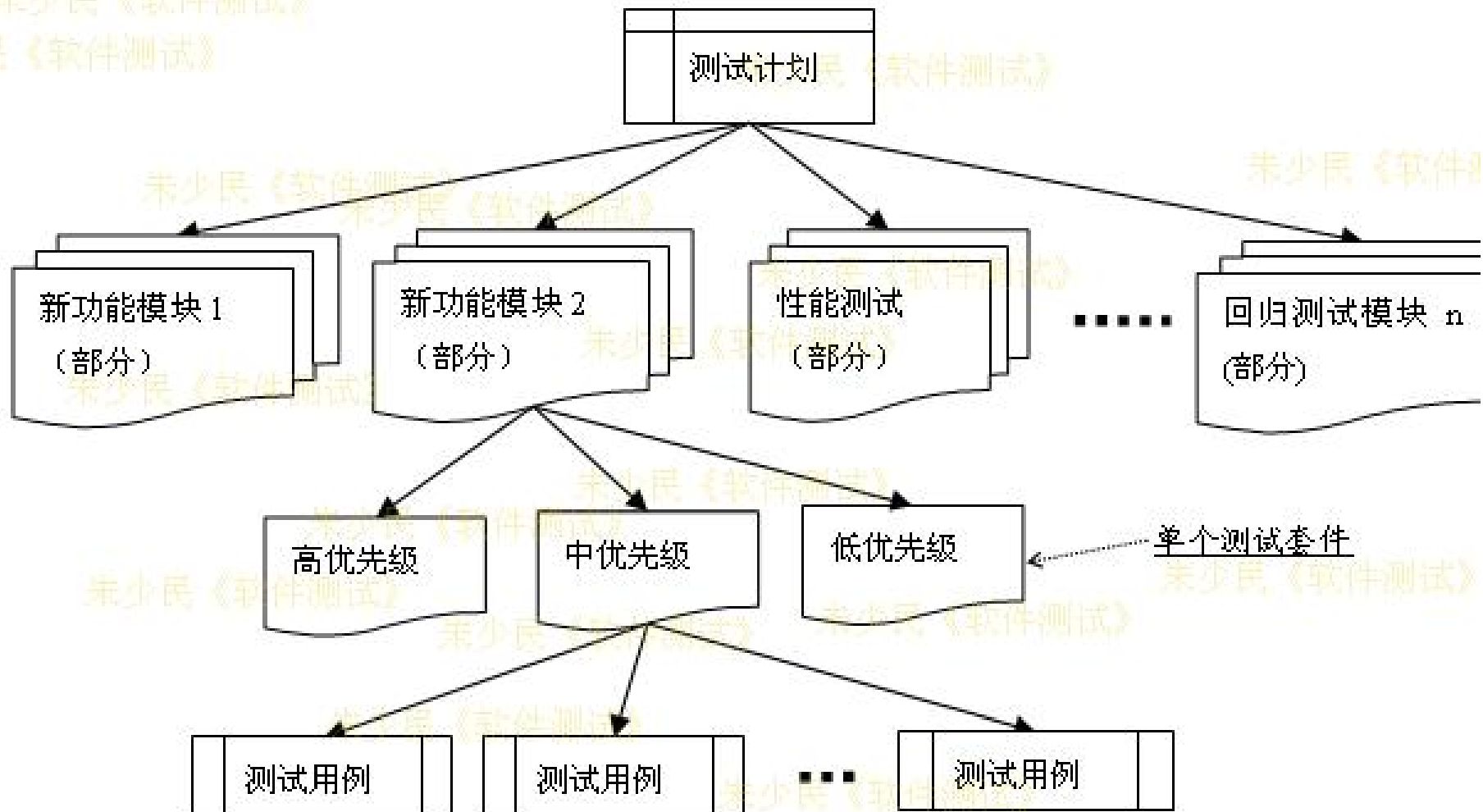


❖ 测试套件是由一系列测试用例并与之关联的测试环境组合而构成的集合，已满足测试执行的特定要求。通过测试套件，将服务于同一个测试目标、特定阶段性测试目标或某一运行环境下的一系列测试用例有机地组合起来

- 1) 按程序功能模块组织
- 2) 按测试用例的类型组织
- 3) 按测试用例的优先级组织

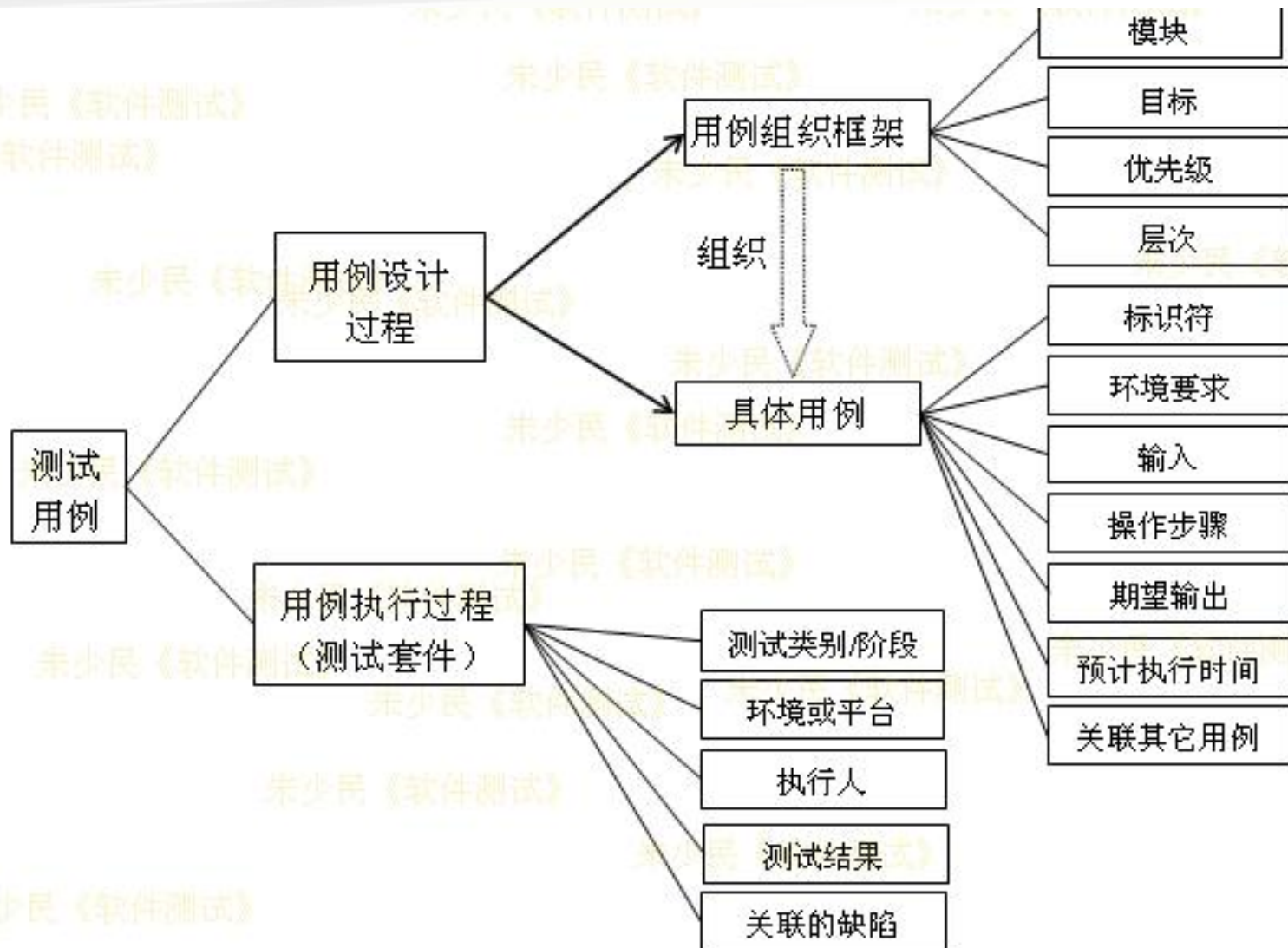


# 测试套件的构成





# 有效地组织测试用例



# 测试用例的维护



- ❖ 随着产品版本的不断升级，软件测试用例也需要得到及时维护，有时还需要重构——对测试用例的结构进行调整，包括用例模块的合并和分解，确保每一个测试用例都是有效的
- ❖ 测试用例的维护是一项长期的工作，日积月累，测试用例的质量会得到很大的改善。



***Q & A***

