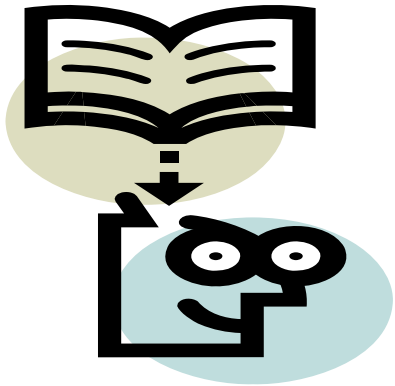
测试用例写作方法



课程内容

- *测试用例的概念*
- 软件测试用例格式
- 测试用例的写作要点
- 测试用例的写作检查规则
- 测试用例写作练习
- 答疑&交流

一个例子

- 即时贴程序
  - 程序演示
    - 便签的数量最多为50个
    - 便签标题字数最多为40个字节
    - 便签的正文文字数量最多为200个
    - 年份只能设置在1900－2100之间
  - 用途简介
  - 使用方法简介
- 如何测试？

- 功能描述：

- 1 托盘菜单
- 1.1 添加新便签(N)；
- 1.2 删除所有便签(D)；
- 1.3 显示所有便签(S)；
- 1.4 帮助；
- 1.5 关于
- 即时贴的版本信息。
- 1.6 退出。

- 功能描述：

- 2　便签右键菜单
- 2.1 隐藏便签
- 2.2 删除便签
- 2.3 设置时间
- 2.4 背景颜色
- 2.5　字体颜色
- 2.6　设置标题
- 2.7 编辑
- 撤消(U)（CTRL＋Z）　剪切(T)（CTRL＋X）　复制(C)（CTRL＋C）
- 粘贴(P)（CTRL＋V）　全选(A)（CTRL＋A）
- 2.8 输入便签内容

测试过程中遇到的问题

- 测试过程中遇到的问题
  - 不知道是否较全面的测试了所有内容
  - 测试的覆盖率无法衡量
  - 对新版本的重复测试很难实施
  - 存在大量冗余测试影响测试效率

测试用例的概念

- 测试用例的概念：测试用例就是记下我们要进行什么测试，进行测试的具体步骤，以及测试执行是否正确的标准
- 测试用例
  - 为实施测试而向被测试系统提供的输入数据、操作或各种环境设置以及期望结果的一个特定的集合。
  - 解决要测什么、怎么测和如何衡量的问题

测试用例用途

- 核实需求
  - 要使最终用户对软件感到满意,最有力的措施就是对最终用户的期望加以明确阐述，以便对这些期望进行核实并确认其有效性。测试用例反映了要核实的需求。
- 监督过程
  - 对测试过程可以进行有效的监督，可以准确、有效的评估测试的工作量
- 评估结果
  - 可以对测试结果进行评估，并且对测试是否完成产生一个量化的结果

测试用例用途

- 准确回归
  - 可以在回归测试的过程中准确、快速的进行正确的回归。
- 防止遗漏
  - 测试用例的使用令软件测试的实施重点突出、目的明确，可以确保需求功能不被遗漏
- 提高效率
  - 在开始实施测试之前设计好测试用例，可以避免盲目测试并提高测试效率。
- 缩短周期
  - 在软件版本更新后只需修正少部分的测试用例便可展开测试工作，可以做到资源重用

测试用例的更新与维护

- 需要更新和维护的原因
  - 功能变化
  - 需要不断完善，是个循序渐进的过程
  - 通过实践检验测试用例并添加、修改、删除测试用例
- 测试用例要经过正式、有效的评审
- 利用工具来维护测试用例

课程内容

- 测试用例的概念
- *软件测试用例格式*
- 测试用例的写作要点
- 测试用例的写作检查规则
- 测试用例写作练习
- 答疑&交流

软件测试用例格式

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_004
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B正在被其他进程执行读/写操作，通过A模块的文件接口读取文件B中的数据
重要级别	高
预置条件	进程XProcess对文件B进行读/写操作
输入	1、文件B：路径F:\test\下面的文件b.txt 2、A模块文件接口函数调用参数：ACallFileItf(CString szFile)
操作步骤	1、启动XProcess进程，进程XProcess开始对文件B进行读写 2、通过测试代码调用模块A的文件接口函数 3、检查结果文件F:\test\result.txt中的内容是否正确
预期输出	F:\test\result.txt文件中的内容是从b.txt中提取的，格式符合下面的要求，字段之间用TAB键隔开 姓名　性别　年龄　职业 张三　男　　32　无业游民

课程内容

- 测试用例的概念
- 软件测试用例格式
- *测试用例的写作要点*
- 测试用例的写作检查规则
- 测试用例写作练习
- 答疑&交流

测试用例编号

规则：

测试用例编号，是由字符和数字组合成的字符串，用例编号应具有唯一性、易识别性

约定：

- 系统测试用例：PRJ_ST_SRSID_nnn
- 集成测试用例：PRJ_IT_MOD1_MOD2_nnn / IT_MOD_nnn
- 单元测试用例：PRJ_UT_MOD_FUNC_nnn / UT_FUNC_nnn

测试用例编号	
测试项目	
测试标题	
重要级别	
预置条件	
输入	
操作步骤	
预期输出	

测试用例项目

规则：

当前测试用例所属测试大类、被测功能、被测模块、被测对象等等

约定：

- 系统测试用例测试项目：软件需求项
- 集成测试用例测试项目：软件系统分解后的模块
- 单元测试用例测试项目：被测试的函数名/函数组

测试用例编号	
测试项目	
测试标题	
重要级别	
预置条件	
输入	
操作步骤	
预期输出	

测试用例项目举例

- 集成测试用例项：测试模块A提供的文件接口
- 单元测试用例项：测试函数int ReadFile(char *pszFileName)
- 系统测试用例项：测试手机在没有SIM卡的情况下可以播打紧急号码

测试用例标题

规则：

测试用例的具体描述，如果需要的话，可包括模块、子模块、接口名、目的

测试用例编号	
测试项目	
测试标题	
重要级别	
预置条件	
输入	
操作步骤	
预期输出	

测试用例标题举例

例子一：

测试用例编号	N3310_ST_SRS1003_001
测试项目	测试手机在没有SIM卡的情况下可以播打紧急号码
测试标题	在NOKIA的网络环境中播打119

测试用例编号	N3310_ST_SRS1003_002
测试项目	测试手机在没有SIM卡的情况下可以播打紧急号码
测试标题	在NORTEL的网络环境中播打119

测试用例编号	N3310_ST_SRS1003_003
测试项目	测试手机在没有SIM卡的情况下可以播打紧急号码
测试标题	在ERICSIION的网络环境中播打119

测试用例标题举例

例子二：

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_001
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B中有数据，通过A的文件接口读取文件B中的数据

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_002
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B为空文件，通过A的文件接口读取文件B中的数据

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_003
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B正在被其他进程执行写操作，通过A的文件接口读取文件B中的数据

测试用例标题举例

例子二：

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_004
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B正在被其他进程执行读/写操作，通过A的文件接口读取文件B中的数据

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_005
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	通过A的文件接口读取文件B中的数据时候，其他的进程删除了文件B

测试用例标题举例

例子三：

测试用例编号	N3310_UT_FILEITF_READFILE_001
测试项目	测试函数int ReadFile(char *pszFileName)
测试标题	函数ReadFile中的参数pszFileName为无效空指针

测试用例编号	N3310_UT_FILEITF_READFILE_002
测试项目	测试函数int ReadFile(char *pszFileName)
测试标题	函数ReadFile中的参数pszFileName指向的文件不存在

测试用例编号	N3310_UT_FILEITF_READFILE_003
测试项目	测试函数int ReadFile(char *pszFileName)
测试标题	函数ReadFile中的参数pszFileName指向的文件存在，并且文件有效

测试用例标题举例

例子三：

测试用例编号	N3310_UT_FILEITF_READFILE_004
测试项目	测试函数int ReadFile(char *pszFileName)
测试标题	函数ReadFile中的参数pszFileName指向的文件存在，但文件无效

测试用例重要级别

规则：

- 高：保证系统基本功能、重要特性、实际使用频率比较高的用例
- 低：实际使用频率不高、对系统业务功能影响不大的模块或功能的测试用例
- 中：重要程度介于高和低之间的测试用例

测试用例编号	
测试项目	
测试标题	
重要级别	
预置条件	
输入	
操作步骤	
预期输出	

测试用例预置条件

规则：

执行当前测试用例需要的前提条件，如果这些前提条件不满足，测试用例无法返回正确输出结果，或者返回虚假的成功结果

例子：

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_004
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B正在被其他进程执行读/写操作，通过A的文件接口读取文件B中的数据
重要级别	高
预置条件	启动进程X，进程X对文件B进行读/写操作

测试用例预置条件

例子：

测试用例编号	N3310_UT_FILEITF_READFILE_001
测试项目	测试函数int ReadFile(char *pszFileName)
测试标题	函数ReadFile中的参数pszFileName为无效空指针
重要级别	高
预置条件	无

测试用例输入

规则：

根据软件测试用例的具体情况，决定有哪些输入参数、规则、界面响应等等

例子：

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_004
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B正在被其他进程执行读/写操作，通过A的文件接口读取文件B中的数据
重要级别	高
预置条件	启动进程X，进程X对文件B进行读/写操作
输入	1、文件B:路径F:\test\下面的文件b.txt 2、A模块文件接口函数调用参数：ACallFileItf(CString szFile) szFile = F:\test\b.txt

测试用例输入

例子：

测试用例编号	N3310_UT_FILEITF_READFILE_001
测试项目	测试函数int ReadFile(char *pszFileName)
测试标题	函数ReadFile中的参数pszFileName为无效空指针
重要级别	高
预置条件	无
输入	pszFileName = NULL

测试用例操作步骤

规则：

执行当前测试用例需要经过的操作步骤，需要明确的给出每一个步骤的描述，测试用例执行人员可以根据该操作步骤完成测试用例执行

例子：

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_004
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B正在被其他进程执行读/写操作，通过A的文件接口读取文件B中的数据
重要级别	高
预置条件	启动进程X，进程X对文件B进行读/写操作
输入	1、文件B:路径F:\test\下面的文件b.txt 2、A模块文件接口函数调用参数：ACallFileItf(CString szFile) szFile = F:\test\b.txt
操作步骤	1、启动XProcess进程，进程XProcess开始对文件B进行读写 2、通过测试代码调用模块A的文件接口函数 3、检查结果文件F:\test\result.txt中的内容是否正确

测试用例预期结果

规则：

当前测试用例的预期输出结果，包括返回值的内容、界面的响应结果、输出结果的规则符合度等等

测试用例预期结果

例子：

测试用例编号	N3310_IT_FILEITF_004
测试项目	测试模块A提供的文件接口
测试标题	文件B正在被其他进程执行读/写操作，通过A的文件接口读取文件B中的数据
重要级别	高
预置条件	启动进程X，进程X对文件B进行读/写操作
输入	1、文件B:路径F:\test\下面的文件b.txt 2、A模块文件接口函数调用参数：ACallFileItf(CString szFile) szFile = F:\test\b.txt
操作步骤	1、启动XProcess进程，进程XProcess开始对文件B进行读写 2、通过测试代码调用模块A的文件接口函数 3、检查结果文件F:\test\result.txt中的内容是否正确
预期输出	F:\test\result.txt文件中的内容是从b.txt中提取的，格式符合下面的要求，字段之间用TAB键隔开 姓名 性别 年龄 职业 张三 男 32 无业游民

课程内容

- 测试用例的概念
- 软件测试用例格式
- 测试用例的写作要点
- *测试用例的写作检查规则*
- 测试用例写作练习
- 答疑&交流

测试用例的写作检查规则

- 1、测试用例标识是否按照测试方案的规则来编写。
- 2、是否每个测试用例的预置条件都被描述清楚？
- 3、每个测试用例的“输入”中是否列出了所有测试的输入数据?
- 4、测试用例的“预期结果”是否完整而且清晰？
- 5、是否明确说明了每个测试用例或测试用例集的重要级别？
- 6、是否明确说明了测试用例的执行顺序？

课程内容

- 测试用例的概念
- 软件测试用例格式
- 测试用例的写作要点
- 测试用例的写作检查规则
- *测试用例写作练习*
- 答疑&交流

测试用例写作练习

“简易计算器”的加法功能需求：CALC-SRS-001

1、只进行简单的16位正整数加法运算，例如A+B=C

2、当输入非法值的时候，计算器编辑框中的数字不发生变化，无需提示用户

3、当返回的计算结果越界，编辑框中的数字归零

4、不支持连续的加法运算

测试用例写作练习

题目：“简易计算器”的加法功能需求：CALC-SRS-001

输入：

参数1：数据类型为正整数，取值范围[0,65535]

参数2：字符串，取值范围：+

参数3：数据类型为正整数，取值范围[0,65535]

参数4：字符串，取值范围：=

以上四个参数的输入顺序严格按照上面的排列顺序输入

处理过程：

检查上述输入的四个参数，如果参数不符合参数上述参数规则，则计算器编辑框中的数字不发生变化，无需提示用户。然后计算参数1和参数3项加得到的结果显示在计算器的编辑框中，当计算结果越界，编辑框中的数字归零

输出：

参数1：数据类型为正整数，取值范围[0,65535]

课程内容

- 测试用例的概念
- 软件测试用例格式
- 测试用例的写作要点
- 测试用例的写作检查规则
- 测试用例写作练习
- *答疑&交流*

谢谢！