



Programming
Your Future

功能测试技术

- 场景法

东软IT人才实训中心



Programming Your Future

主要内容

- 场景法相关概念
- 场景法测试设计方法

场景法

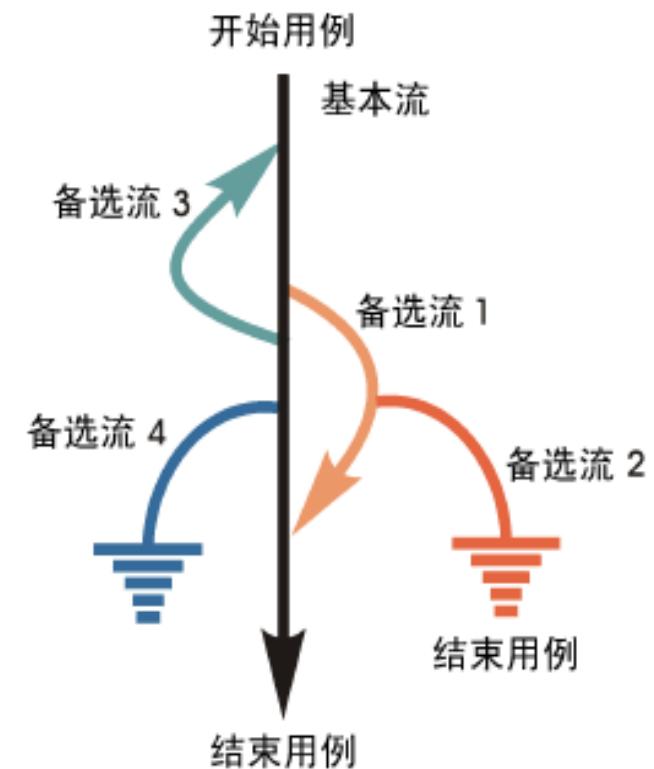
- 我们申请一个项目，需先提交审批单据，再由部门经理审批，审核通过后由总经理来最终审批，如果部门经理审核不通过，就直接退回。
- 每个事件触发时的情景便形成了场景。而同一事件不同的触发顺序和处理结果形成事件流。
- 通过运用场景来对系统的功能点或业务流程进行描述，从而提高测试效果。
- 场景法一般包含**基本流**和**备选流**，从一个流程开始，通过描述经过的路径来确定过程，经过遍历所有的基本流和备选流来完成整个场景。

为什么引入用例场景

- 现在的软件几乎都是用事件触发来控制流程的，事件触发时的情景便形成了场景，而同一事件不同的触发顺序和处理结果就形成事件流。
- 这种在软件设计方面的思想也可引入到软件测试中，Rational公司首先提出利用用例场景进行测试的思想,可以比较生动地描绘出事件触发时的情景，有利于设计者设计测试用例，同时使测试用例更容易理解和执行。

相关概念

- **基本流**：采用直黑线表示，是经过用例的最简单的路径（无任何差错，程序从开始直接执行到结束）
- **备选流**：用不同的彩色表示，一个备选流可能从基本流开始，在某个特定条件下执行，然后重新加入基本流中（如备选流1和备选流3）；也可能起源于另一个备选流（如备选流2），或者终止用例而不再重新加入到某个流（如备选流2和备选流4）。



场景法

场景如下：

场景1：基本流；

场景2：基本流，备选流1；

场景3：基本流，备选流1，备选流2；

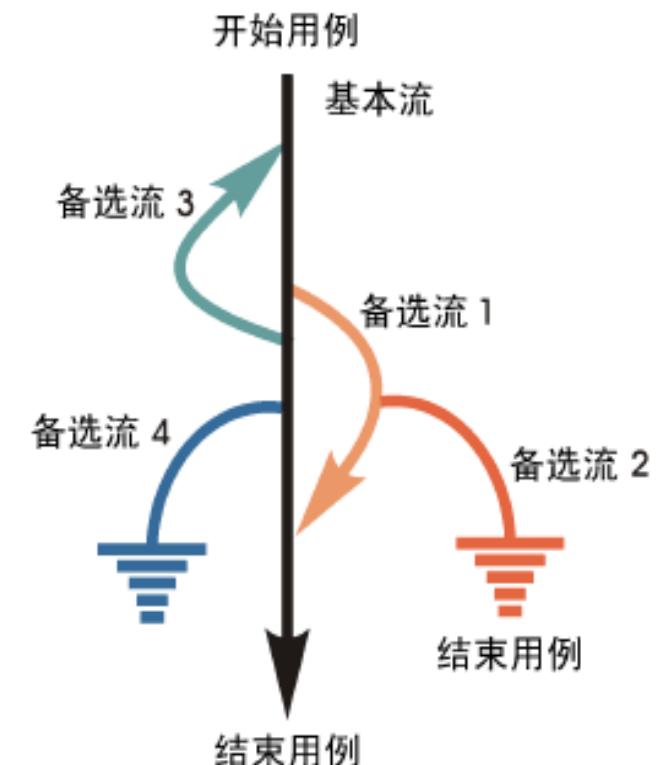
场景4：基本流，备选流3；

场景5：基本流，备选流3，备选流1；

场景6：基本流，备选流3，备选流1，备选流2

场景7：基本流，备选流4；

场景8：基本流，备选流3，备选流4；



场景法测试设计方法

- 根据说明，描述出程序的基本流及各项备选流；
- 根据基本流和各项备选流生成不同的场景；
- 对每一个场景生成相应的测试用例；
- 对生成的所有测试用例重新复审，去掉多余的测试用例，测试用例确定后，对每一个测试用例确定测试数据

场景法案例

- 用户进入一个在线购物网站进行购物，选购物品后，进行在线购买，这时需要使用帐号登录，登录成功后，进行付钱交易，交易成功后，生成订购单，完成整个购物过程。

场景法案例

- 第一步 确定基本流和备选流

基本流:登录在线网站→选择物品→登录帐号→付款→生成订单

备选流1:帐户不存在

备选流2:帐户密码错误

备选流3:用户帐户余额不足

备选流4:用户帐户没钱

场景法案例

- 第二步 根据基本流和备选流确定场景

场景1 成功购物:基本流

场景2 帐号不存在:基本流,备选1

场景3 帐号密码错误:基本流,备选流2

场景4 帐户余额不足:基本流,备选流3

场景5 帐户没钱:基本流,备选流4

场景法- 实例

- 第三步 对每一个场景生成相应的测试用例

测试用例ID	场景/条件	帐号	密码	用户帐号余额	预期结果
1	场景1：成功购物	V	V	V	成功购物
2	场景2：帐号不存在	I	n/a	n/a	提示帐号不存在
3	场景3：帐号密码错误 (帐号正确，密码错误)	V	I	n/a	提示帐号密码错误，返回基本流步骤3
4	场景4：用户帐号余额不足	V	V	I	提示用户帐号余额不足，请充值
5	场景5：用户帐号没有钱	V	V	I	提示用户帐号没有钱，请充值

场景法- 实例

- 第四步 设计测试数据

测试用例ID	场景/条件	帐号	密码	用户帐号余额	预期结果
1	场景1：成功购物	ljs	123456	200	成功购物，帐号余额减少100元
2	场景2：帐号不存在	aa	n/a	n/a	提示帐号不存在
3	场景3：帐号或密码错误 (帐号正确，密码错误)	ljs	11111	n/a	提示帐号密码错误，返回基本流步骤3
4	场景4：用户帐号余额不足	ljs	123456	50	提示用户帐号余额不足，请充值
5	场景5：用户帐号没有钱	ljs	123456	0	提示用户帐号没有钱，请充值

实战演练

- 运用场景法进行ATM提款的测试用例设计

确定基本流

流程	序号	描述
基本流	步骤0	开端:ATM处于准备就绪状态
	步骤1	准备取款-客户将银行卡插入ATM机读卡机
	步骤2	验证银行卡-ATM机从银行磁条中读取帐户,并检查它是否属于可接收的银行卡
	步骤3	输入PIN-ATM要求客户输入PIN码
	步骤4	验证帐户代码和PIN-确定该帐户是否有效及所输入的PIN对该帐户是否正确
	步骤5	ATM选项-ATM显示在本机上可用的各种选项,选择"取款"
	步骤6	输入金额-100元或50元,限额内
	步骤7	授权-ATM通过将卡ID,PIN,金额以及帐户信息作为一笔交易发给银行系统来启动验证过程.(银行系统处于联机状态,而且对授权请求给予答复,批准完成提款的过程),并且更新帐户余额
	步骤8	出钞-提取现金
	步骤9	打印收据并输出给客户,ATM相应更新内部记录
	步骤10	退出银行卡
	步骤11	ATM返回就绪准备状态

确定备选流

流程	序号	描述
备选流1:卡无效		基本流2中,验证银行卡 , 如果卡是无效,卡退出
备选流2:ATM中无现金		基本流步骤5中,ATM中无现金,"取款"选项无法使用
备选流3:金额不足		基本流步骤6中,输入金额-提款机中的金额少于请求提取的金额,在步骤6 -输入金额处重新加入基本流
备选流4:PIN码有误		基本流步骤4中,验证帐户和PIN,客户有三次机会输入PIN,如果输入有误,ATM提示,如果还可以有机会输入,则在步骤3-输入 PIN 处重新加入基本流 ; 如果最后一次尝试仍错误,该卡被吞入ATM,同时ATM返回就绪状态
备选流5:帐户不存在		基本流4中-验证帐户和PIN码,如果银行系统返回的代码表明找不到该项帐户或禁止从该项帐户中提款,则ATM提示并在步骤9-返回银行卡处重新加入基本流
备选流6:帐面金额不足		基本流7授权中,如果银行系统返回信息表明帐面余额少于请求金额,则提示,并返回步骤6,加入基本流
备选流7:超过当日最大提款额		基本流7授权中,如果银行系统返回信息表明请求金额超过24小时银行限制取款额,则提示,并返回步骤6,加入基本流
备选流X:记录错误		基本流9-记录无法更新,则ATM进入安全模式,所有功能暂停使用并向银行系统发信息报告ATM处于暂停使用状态
备选流Y:退出		用户可以随时终止操作,退卡,ATM返回就绪状态

部分场景

场景1 成功提款:基本流

场景2 ATM中无现金:基本流,备选2

场景3 ATM中金额不足:基本流,备选流3

场景4 PIN码有误（还有不只一次输入机会）:基本流,备选流4

场景5 PIN码有误（还有一次输入机会）:基本流,备选流4

场景6 PIN码有误（不再有输入机会）:基本流,备选流4

部分测试用例

TC (测试用例) ID 号	场景/条件	PIN	帐号	输入的金 额 (或选 择的金 额)	帐面 金额	ATM 内的金 额	预期结果
CW1.	场景 1 – 成功的提款	V	V	V	V	V	成功的提款。
CW2.	场景 2 – ATM 内没有现金	V	V	V	V	I	提款选项不可用, 用例结束
CW3.	场景 3 – ATM 内现金不足	V	V	V	V	I	警告消息, 返回基本流步骤 6 – 输入金额
CW4.	场景 4 – PIN 有误 (还有不止一次输入机会)	I	V	n/a	V	V	警告消息, 返回基本流步骤 4, 输入 PIN
CW5.	场景 4 – PIN 有误 (还有一次输入机会)	I	V	n/a	V	V	警告消息, 返回基本流步骤 4, 输入 PIN
CW6.	场景 4 – PIN 有误 (不再有输入机会)	I	V	n/a	V	V	警告消息, 卡予保留, 用例结束

部分测试数据

TC (测试用例) ID 号	场景/条件	PIN	帐号	输入的金额或选择的金额	帐面金额	ATM 内的金额	预期结果
CW1.	场景 1 - 成功的提款	4987	809 - 498	50.00	500.00	2,000	成功的提款。帐户余额被更新为 450.00
CW2.	场景 2 - ATM 内没有现金	4987	809 - 498	100.00	500.00	0.00	提款选项不可用，用例结束
CW3.	场景 3 - ATM 内现金不足	4987	809 - 498	100.00	500.00	70.00	警告消息，返回基本流步骤 6-输入金额
CW4.	场景 4 - PIN 有误 (还有不止一次输入机会)	4978	809 - 498	n/a	500.00	2,000	警告消息，返回基本流步骤 4，输入 PIN
CW5.	场景 4 - PIN 有误 (还有一次输入机会)	4978	809 - 498	n/a	500.00	2,000	警告消息，返回基本流步骤 4，输入 PIN
CW6.	场景 4 - PIN 有误 (不再有输入机会)	4978	809 - 498	n/a	500.00	2,000	警告消息，卡予保留，用例结束

其他用例

- 场景7:帐户不存在,未找到帐户
- 场景7:帐户不存在.禁止从帐户中提钱
- 场景8:帐户余额不足
- 场景9 取款金额超过当日最大提款额
- 场景10:记录错误
- 其他:无效卡,无法读卡,银行系统网络中断,操作取消

本章小结

- 场景法相关概念
- 场景法测试设计方法

Neusoft

Beyond Technology

Copyright © 2008 版权所有 东软
集团

Programming Your Future

21