## 测试用例的常用方法

1 等价类划分法

2 边界值法

3 因果图及判定表法

4 正交表

5 测试大纲法

6 场景法

7 错误推断法

8 随机测试

9 需求文档转化法

#### 1、等价类划分法

**应用场合**：界面中只要有数据输入的地方，就可以使用等价类划分法。从无穷多的数据中，挑选少量代表数据进行测试。

1）分析需求，划分等价类：有效等价类和无效等价类

2）从每个等价类中，至少挑选1个代表数据进行测试

如：姓名3-20个字符

　　有效数据：大于等于3个字符，小于等于20个字符

　　无效数据：小于3个字符，大于20个字符

#### 2、边界值法

**应用场合**：界面中有数据输入的地方，一般可以使用，边界值法往往和等价类划分法一起使用，形成一套更为完善的测试方案。

找到有效数据和无效数据之间的分界点（边界值）

测试：最小边界值-1，最小边界值，最大边界值+1，最大边界值

如：姓名3-20个字符

　　有效数据：大于等于3个字符，小于等于20个字符

　　无效数据：小于3个字符，大于20个字符

最小边界值：3个字符

最大边界值：4个字符

最小边界值-1：2个字符

最大边界值+1：5个字符

#### 3、因果图及判定表法

应用场合：在一个界面中有多个控件，如果控件之间有组合关系或者限制关系，不同的控件组合会产生不同的输出结果。为了弄清不同的输入组合会产生怎样的输出结果，可以使用因果图或判定表法。

1）基本 : 表达的是因（输入结果）和果（输出结果）之间的关系。

　　A 恒等

　如果a=0那么b=0；如果a=1那么b=1

　　B 与（^）

　　 几个输入条件都成立结果才成立，如果输入其中任何一个输入条件不成立，结果都不成立。

　　C 或（v）

　　 多个输入条件有任何1个成立结果都成立，只有所有的输入条件都不成立的时候，结果才不成立。

　 D 非

　　A=1时B＝0；A=0时B=1

2）约束（限制）: 限制的是同一类的，要么限制的同为输入条件，要么限制的同为输出结果

　　A 互斥E（Exclude）

　　 只能有1个是成立（1），但是可以都不选（都是0）

B 唯一O（Only）

表示在多个条件中，有且仅有1个成立。

C 要求R（Required）

　　 若a=1则要求b必须为1，不允许出现a=1，b=0的情况，反之a=0时b的值无所谓。

D 包含 I ( include ) [多选]

必须得选，但是可以多选

E 屏蔽 M ( Masked )

当a=1时b必须是0；当a=0时b的值不一定。

#### 4、正交表

适用场合：在一个界面中有多个控件，每个控件有多个取值，测试时考虑不同的控件不同取值之间的多种组合，但组合数量巨大（>20种，20种以下一般考虑判定表因果图），没有必要全部测试，如何从所有的组合中挑选最少、最优的组合进行测试，可以使用正交排列法。

正交表公式：Ln(mk)

m：根据每个控件有几个值确定

K：根据控件的个数进行确定。

n：表示有几条测试用例。

如果没有合适的正交表：

　1）选择K（控件的个数），如果没有正好符合的值，选择最接近的在一点的，用不到的列可以删掉。

2）选择m（每个控件的取值），如果每个控件的取值个数不同

　　方案1、少数服从多数原则：取值数相同的控件个数最多的那个值。

　　　　分析案例：取3个值的控件有两个是最多的，所以m=3；

　　　　公式是：34

　　　　注意：1）尽量保证公平、均匀的添加。

　　　 　　 　2）检查是滞有完全重复的等式，如果发现可以修改或删除（尽量改）

　　方案2、最大值原则（推荐）：看哪个控件的取值个数最多，m就选这个值。

　　　　此案例：打印内容的控件取值是4个，是最多的，所以m=4

　　　　公式是：应该是44，实际上44没有，选择45,然后删除1列

正交表的测试思想：

1）使用每个控件的每个取值参与组合的次数是基本相等的（均匀的）

2）在所有的组合数据中，选取数据时，应该均匀的选取，而不能从局部选取。

3）如果时间允许，尽可能的多测一些组合

#### 5、测试大纲法

适用场合：程序包含多个窗口，每个窗口中又有多个功能，这些功能之间又有一定的联系。为了梳理清楚窗口之间以及窗口不同功能之间的联系，使用测试大纲法。

如：安装程序的测试

　　1） 分析需求列出窗口以及每个窗口中的功能

　　2） 根据大纲，找到窗口及功能之间的关系，编写测试用例

#### 6、场景法

适用场合：大多数的业务比较复杂的软件系统都适合使用场景法（便于将各个功能点串起来，便于形成完整的业务感觉）是一种基于软件业务的测试方法，把自己当成最终用户，尽可能的模拟用户在使用此软件的操作。

熟悉所测软件的业务逻辑：

1）模拟用户正确操作的业务流程---验证软件的业务功能是否实现

2）模拟用户错误的操作的情形---验证软件的异常处理能力（健壮性）

总结：先关注功能的整体业务流程是否能够实现（场景法），当整体业务流程完成之后，再去关注细节(等价类、边界值等方法)。

注意一个场景可能对应多条测试用例，或者一条用例可能对应多个场景。

#### 7、错误推断法

基于经验和直觉推测程序中所有可能存在的各种错误 , 从而有针对性的设 计测试用例的方法 .

1）程序中所有可能的错误

2） 容易发生错误的特殊情况

3） 以前产品测试中曾经发现的错误

#### 8、随机测试

随意测试，不考虑任何用例和需求，完全站在一个用户或者的角度对产品进行使用。

适用场景：

1）所有之前设定的用例已经 执行完毕

2）海量的条件组合无法一遍 历的时候

#### 9、需求文档转化法

所见即得的思想：

1. 所有的需求文档描述字 所有的需求文档描述字 信息，转化为用例

2. 所有的示意图、流程状 所有的示意图、流程状 态图等信息，直接转化为测 态图等信息，直接转化为测 试用例

3. 所有项目需求达成的口头共 所有项目需求达成的口头共 识，需求确认的邮件沟通信 识，需求确认的邮件沟通信息，直接转化为测试用例