

黑盒测试技术

black-box-testing



14. 3. 3错误推测法

- 通过**经验和直觉**推测出程序的错误所在；
- 主观**、灵感、反向思维，难以复制等等；
- 不是一个系统的方法，用作**辅助**手段

这个错误到底在哪？



策略

- 先等价类划分、再边界值分析、三错误推测法

14.3.4判定表驱动测试方法

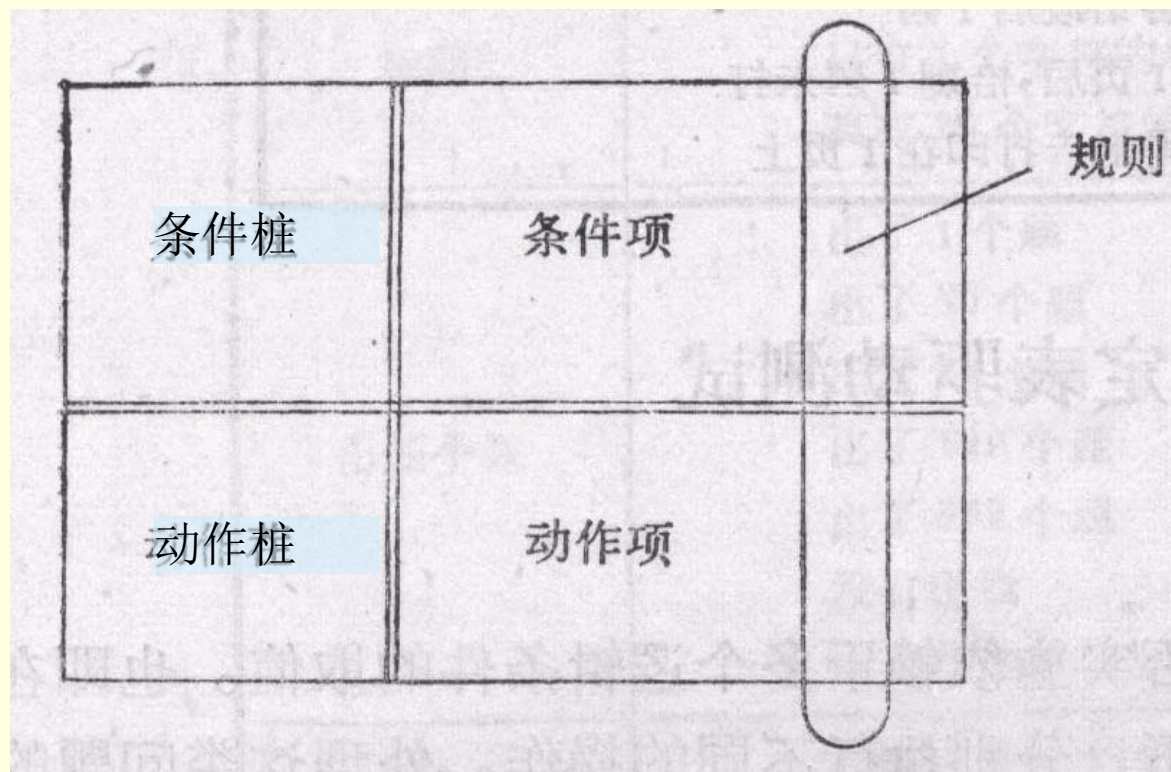
- 后面的因果图方法中会用到判定表。判定表（**Decision Table**）是分析和表达多逻辑条件下执行不同操作的工具。

在程序设计发展的初期,判定表就已被当作编写程序的辅助工具了,因为它可以把复杂的逻辑关系和多种条件组合的情况表达得既具体又明确。

判定表组成

■ 判定表通常由五个部分组成：

- 条件桩
- 动作桩
- 条件项
- 动作项
- 规则



判定表

下表是一张关于科技书阅读指南的判定驱动表：3个问题8种情况 $2*2*2=8$

		1	2	3	4	5	6	7	8
问题	你觉得疲倦吗？	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N
	你对内容感兴趣吗？	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N
	书中内容使你糊涂吗？	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
建议	请回到本章开头重读	x				x			
	继续读下去		x				x		
	跳到下一章去读							x	x
	停止阅读，请休息			x	x				

”读书指南”判定表

判定表测试用例设计的建立步骤

- 判定表的建立步骤: (根据软件规格说明)
 - ①列出所有的条件桩和动作桩。
 - ②确定规则的个数.假如有 n 个条件桩。每个条件桩有两个取值 (Y,N) ,故有 2^n 种规则。
 - ③填入条件项。
 - ④填入动作项。得到原始判定表。
 - ⑤就是根据原始判定表的规则，设计测试用例，要求覆盖所有的原始判定表的规则（一条规则至少一个测试用例）

因果图法

概念：

- 借助**图**的方式，设计测试用例，被测程序有多种输入条件，输出结果依赖于输入条件的**组合**；
- 着重分析**输入条件的各种组合**，每个条件就是一个“因”，这些“因”的**组合**必然有一个输出的结果，这就是“果”；
- 与其他的方法相比，更**侧重**于输入条件的**组合**

因果图方法举例1

编号	原因（条件）	编号	结果（动作）
1	第一列字符是 A	21	修改文件
2	第一列字符是 B	22	给出信息 L
3	第二列字符是一个数字	23	给出信息 M
11	中间原因		

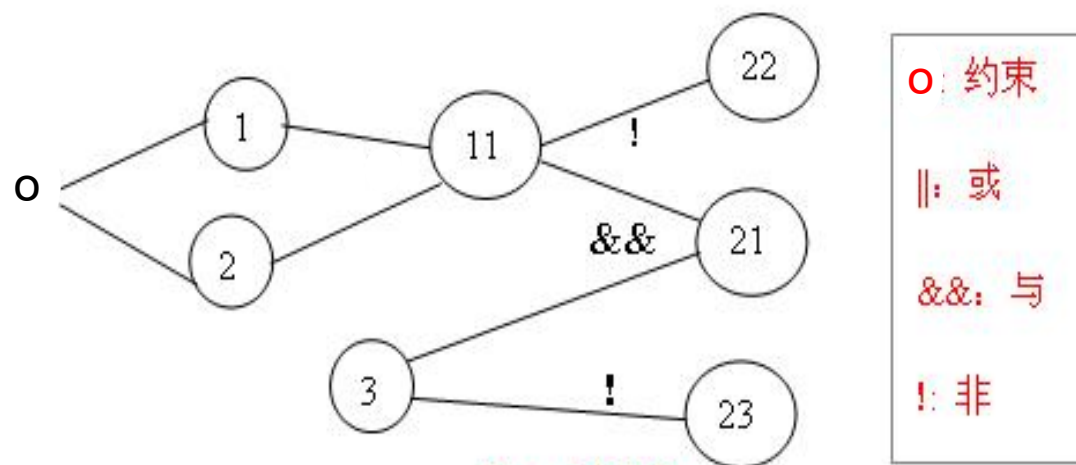


图 6-7 因果图

因果图方法的基本步骤

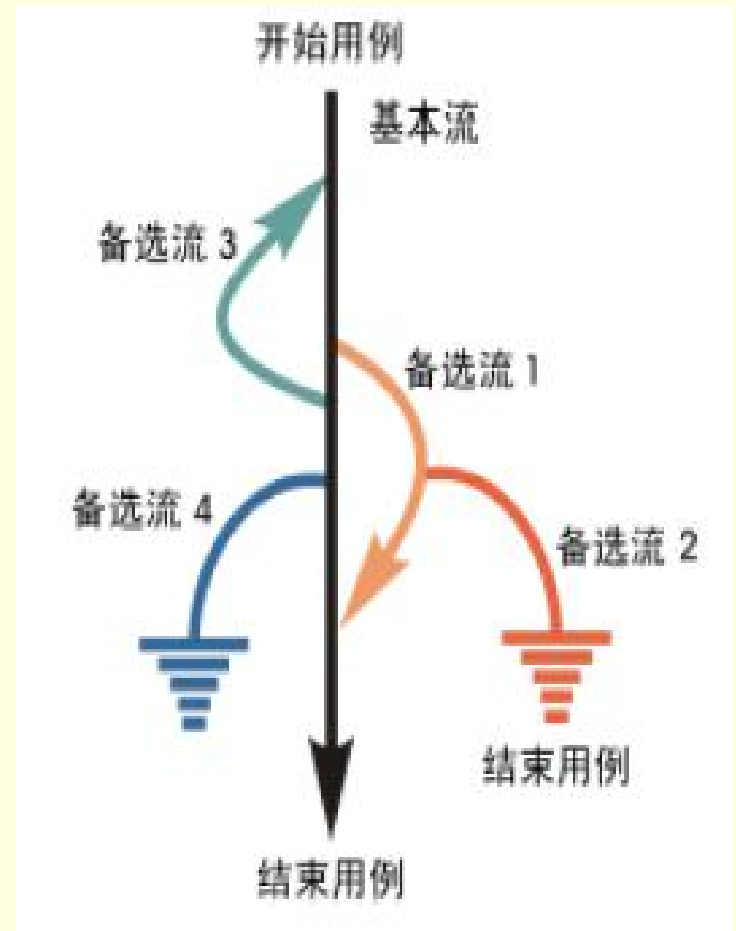
- 因果图方法最终生成的是判定表。它适合于检查程序输入条件的各种组合情况。利用因果图生成测试用例的基本步骤:
 - (1) 分析软件规格说明描述中, 哪些是原因(即输入条件或输入条件的等价类), 哪些是结果(即输出条件), 并给每个原因和结果赋予一个标识符。
 - (2) 分析软件规格说明描述中的语义, 找出原因与结果之间, 原因与原因之间对应的关系, 根据这些关系, 画出因果图。
 - (3) 把因果图转换为判定表。
 - (4) 把判定表的每一列拿出来作为依据, 设计测试用例。

14.3.6 场景法

- 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，可以比较生动地描绘出事件触发时的情景，有利于测试设计者设计测试用例，同时使测试用例更容易理解和执行。
- 用例场景用来描述流经用例的路径，从用例开始到结束遍历这条路径上所有基本流和备选流。

基本流和备选流

- 右图中经过用例的每条路径都用基本流和备选流来表示，直黑线表示基本流，是经过用例的最简单的路径。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 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 4）。



基本流和备选流

- 按照上图中每个经过用例的路径，可以确定以下不同的用例场景：

- ❖ 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

场景法的测试用例设计

- 设计测试用例覆盖所有场景

场景法步骤总结

- 三步曲：
 - 1、**设计场景**：通过用例的主事件流和备选事件流的组合给出不同的场景
 - 2、**设计测试用例标准**覆盖场景
 - 3、根据测试用例标准给出**具体的测试数据**

场景法应用场合

- 一般用于功能测试,基本上所有的功能流程测试都会用到
- 业务复杂时, 针对关键业务场景进行业务的流程测试

黑盒测试策略

- 针对功能具体页面中具体的输入域进行细化测试，采用等价类、边界值；
- 用静态检查法检查按钮、链接、内容、图片等；
- 针对每个功能的流程，采用场景法，进行该功能（用例）的全方位流程测试；
- 如果是多个条件的组合可以采用判定表或因果图法；
- 在任何情况下都必须使用边界值分析方法
- 用错误推测法再追加一些测试用例。