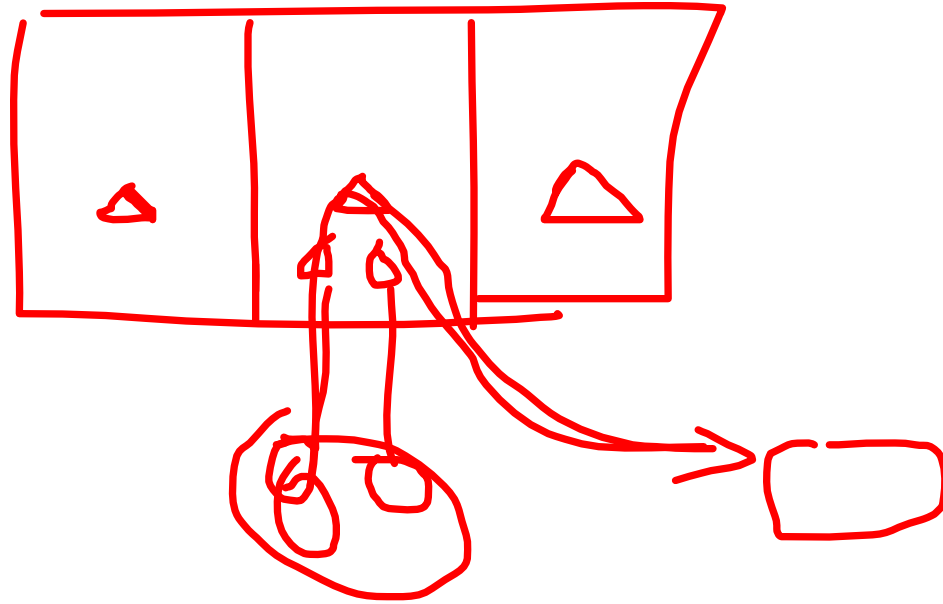


# 第六章 等价类测试

# 等价类定义

等价类是指某个输入域的子集合，在该子集合中，各个输入数据对于揭露程序中的错误都是等效的，或者进行相同的处理。测试某等价类的一组数据就等价于对这一类其他值的测试。



# 等价类分类

等价类可分为有效等价类和无效等价类。

# 等价类划分的意义

等价类构成集合的划分。

等价类测试的重要意义：

1. 提供了完备性；
2. 保证了无冗余性；

选择 T

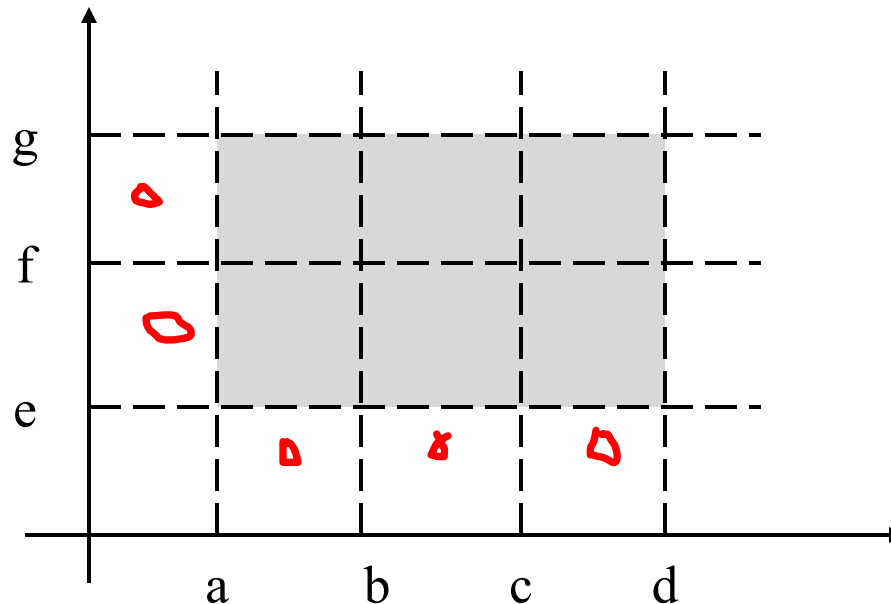
# 等价类测试用例生成步骤

1. 选择确定类的等价关系。
2. 选择每个等价类中的一组数据标识测试用例。

# 函数F的功能扩展

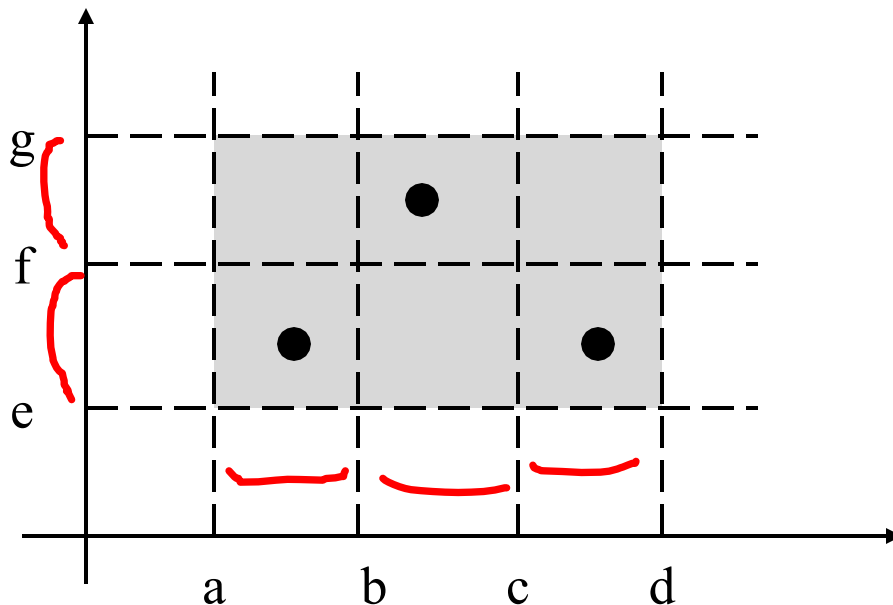
有两个变量 $x_1$ 和 $x_2$ 的函数F。如果函数F实现为一个程序，则输入两个变量 $x_1$ 和 $x_2$ 会有一些(可能未规定)边界：

$a \leq x_1 \leq d$  区间为 $[a, b)$ ,  $[b, c)$ ,  $[c, d]$   
 $e \leq x_2 \leq g$  区间为 $[e, f)$ ,  $[f, g]$



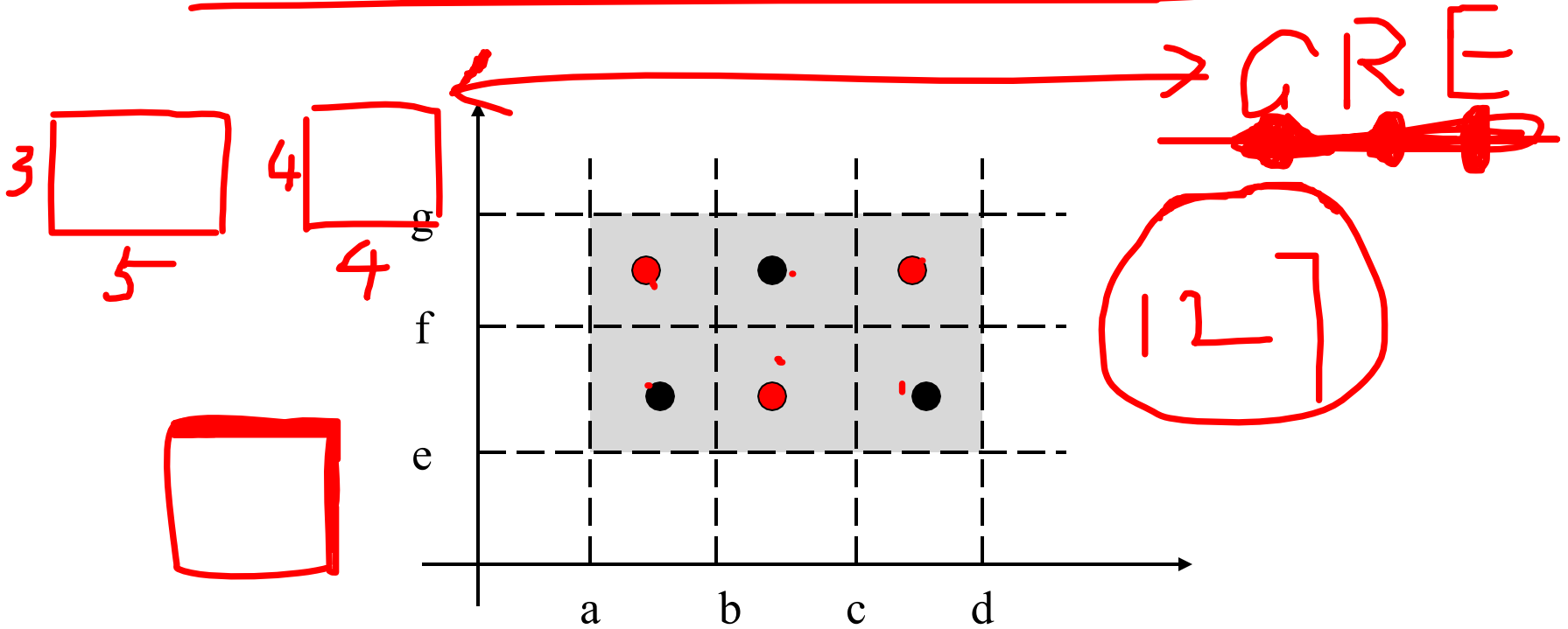
# 弱一般等价类测试

- 弱一般等价类测试是基于单缺陷假设的；
- 弱一般等价类测试通过使用一个测试用例中的每个等价类(区间)的一个变量实现。



# 强一般等价类测试

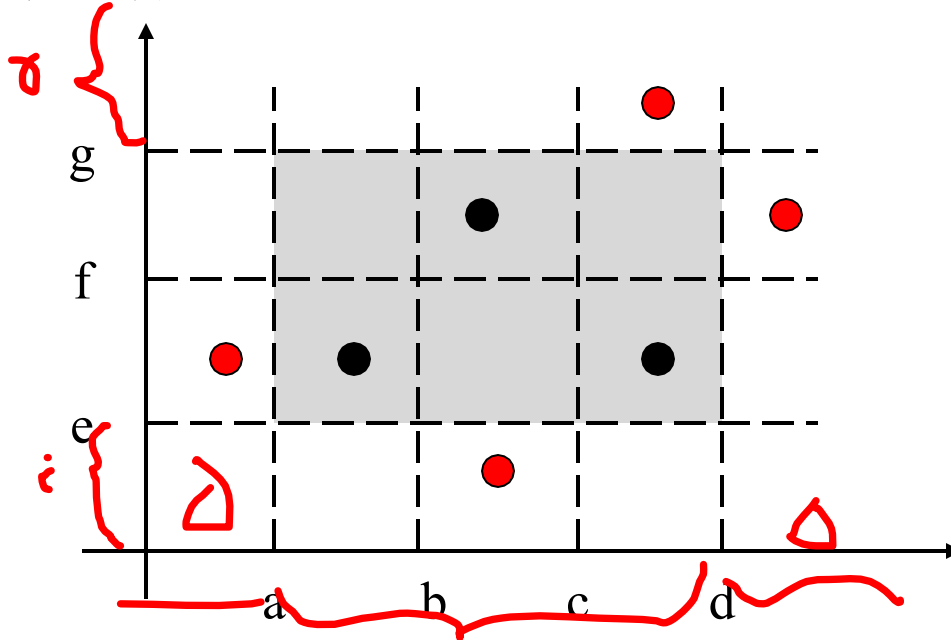
- 强一般等价类测试是基于多缺陷假设的；
- 等价类笛卡儿积的每个元素对应的测试用例；





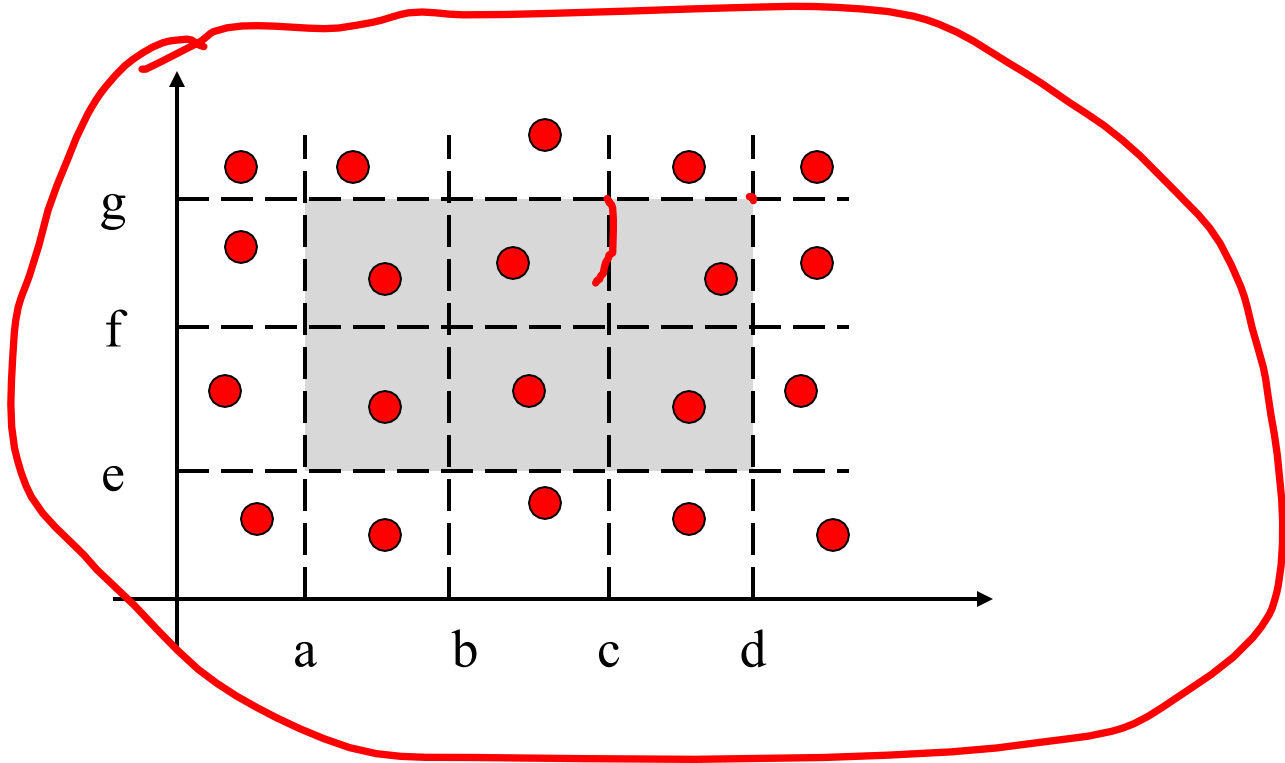
# 弱健壮等价类测试

1. 对于有效输入，使用每个有效类的一个值（就像我们在所谓弱一般等价类测试中所做的一样。）
2. 对于无效输入，测试用例将拥有一个无效值，并保持其余的值都是有效的。



# 强健壮等价类测试

所有等价类笛卡儿积的每个元素中获得测试用例。



# 三角形问题的等价类测试用例

## 第一步：划分等价类

R1={<a, b, c>: 有三条边a、b和c的等边三角形}

R2={<a, b, c>: 有三条边a、b和c的等腰三角形}

R3={<a, b, c>: 有三条边a、b和c的不等边三角形}

R4={<a, b, c>: 三条边a、b和c不构成三角形}

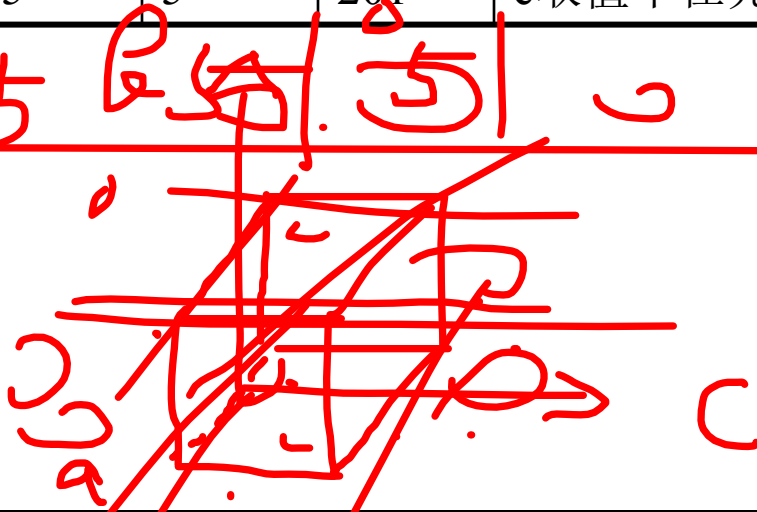


## 第二步：选取测试用例

测试用例	a	b	c	预期输出
WN1	5	5	5	等边三角形
WN2	2	2	3	等腰三角形
WN3	3	4	5	三角形
WN4	4	1	2	非三角形

# 三角形问题的弱健壮等价类测试用例

测试用例	a	b	c	预期输出
WR1	-1	5	5	a取值不在允许的范围内
WR2	5	-1	5	b取值不在允许的范围内
WR3	5	5	-1	c取值不在允许的范围内
WR4	201	5	5	a取值不在允许的范围内
WR5	5	201	5	b取值不在允许的范围内
WR6	5	5	201	c取值不在允许的范围内



# 三角形问题的强健壮等价类测试用例

测试用例	a	b	c	预期输出
SR1	-1	-1	5	a、b取值不在允许的范围内
SR2	5	-1	-1	b、c取值不在允许的范围内
SR3	-1	5	-1	a、c取值不在允许的范围内
SR4	-1	-1	-1	a、b、c取值不在允许的范围内

# 三角形问题的另一种等价类划分

$$D1 = \{ \langle a, b, c \rangle : a = b = c \}$$

$$D2 = \{ \langle a, b, c \rangle : a = b, a \neq c \}$$

$$D3 = \{ \langle a, b, c \rangle : a = c, a \neq b \}$$

$$D4 = \{ \langle a, b, c \rangle : c = b, a \neq c \}$$

$$D5 = \{ \langle a, b, c \rangle : b \neq a \neq c \}$$

$$D6 = \{ \langle a, b, c \rangle : a \geq b + c \}$$

$$D7 = \{ \langle a, b, c \rangle : b \geq a + c \}$$

$$D8 = \{ \langle a, b, c \rangle : c \geq a + b \}$$



# NextDate函数的等价类测试用例

确定等价类:

有效等价类:

M1 = {月份:  $1 \leq \text{月份} \leq 12$ }

D1 = {日期:  $1 \leq \text{日期} \leq 31$ }

Y1 = {年:  $1812 \leq \text{年} \leq 2012$ }

无效等价类:

M2 = {月份: 月份 < 1}

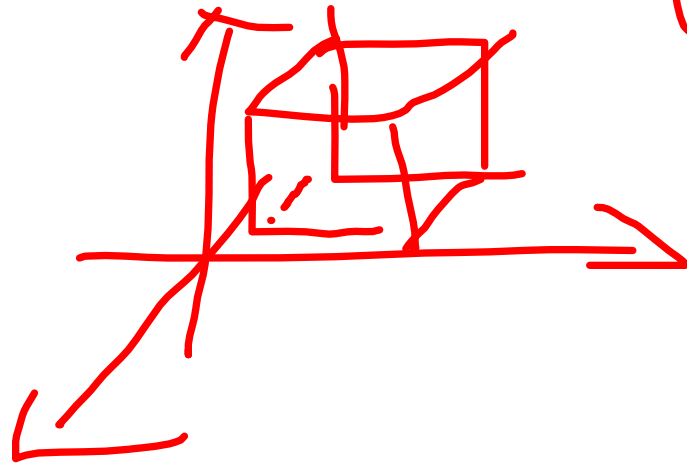
M3 = {月份: 月份 > 12}

D2 = {日期: 日期 < 1}

D3 = {日期: 日期 > 31}

Y2 = {年: 年 < 1812}

Y3 = {年: 年 > 2012}



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/086153123010010121>