

Assignment 7

Question

构造下述三角形问题的弱健壮等价类测试用例：

三角形问题：输入三个不超过100的正整数作为三角形的三条边，判断三角形是等边三角形、等腰不等边三角形、完全不等边三角形还是不能构成三角形。

Answer

1.划分有效等价类和无效等价类，建立等价类表：

输入条件	有效等价类	无效等价类
输入三个不超过100的正整数	$0 < a \leq 100$ (1)	$a \leq 0$ (4)
	$0 < b \leq 100$ (2)	$b \leq 0$ (5)
	$0 < c \leq 100$ (3)	$c \leq 0$ (6)
		$a > 100$ (7)
		$b > 100$ (8)
		$c > 100$ (9)
构成三角形	$a + b > c$ (10)	$a + b \leq c$ (13)
	$a + c > b$ (11)	$a + c \leq b$ (14)
	$b + c > a$ (12)	$b + c \leq a$ (15)
等边三角形	$a = b = c$ (16)	$a \neq b$ (17)
		$a \neq c$ (18)
		$b \neq c$ (19)
等腰不等边三角形	$a = b \neq c$ (20)	$a \neq b \neq c$ (23)
	$a = c \neq b$ (21)	
	$b = c \neq a$ (22)	
完全不等边三角形	$a \neq b \neq c$ (24)	$a = b = c$ (25)
		$a = b \neq c$ (26)
		$a = c \neq b$ (27)
		$b = c \neq a$ (28)

2.确定测试用例：

- 有效等价类：

测试用例	a	b	c	预期输出
WR1	6	6	6	等边三角形
WR2	3	4	5	完全不等边三角形
WR3	3	3	4	等腰不等边三角形
WR4	4	5	4	等腰不等边三角形
WR5	5	4	4	等腰不等边三角形

- 无效等价类：

测试用例	a	b	c	预期输出
WR1	-1	3	3	a不在范围内
WR2	3	-1	3	b不在范围内
WR3	3	3	-1	c不在范围内
WR4	101	99	99	a不在范围内
WR5	99	101	99	b不在范围内
WR6	99	99	101	c不在范围内
WR7	3	4	9	不构成三角形
WR8	3	9	4	不构成三角形
WR9	9	3	4	不构成三角形
WR10	3	4	5	非等腰不等边三角形
WR11	3	4	3	非等边三角形
WR12	3	3	4	非等边三角形
WR13	4	3	3	非等边三角形
WR14	3	3	3	非完全不等边三角形
WR15	3	3	4	非完全不等边三角形
WR16	3	4	3	非完全不等边三角形
WR17	4	3	3	非完全不等边三角形