对于以下功能，用等价类划分方法设计测试用例：

任意输入3个整数作为三角形的3条边的长度，判断三角形的类型。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入条件 | 有效等价类 |  | 无效等价类 |  |
| 是否输入三个数 | 输入三个数 | （1） | 只输入a，缺少b、c | （2） |
| 只输入b，缺少a、c | （3） |
| 只输入c，缺少a、b | （4） |
| 输入a、b，缺少c | （5） |
| 输入a、c，缺少b | （6） |
| 输入b、c，缺少a | （7） |
| 缺少a、b、c | （8） |
| 三个数是否都是正整数 | 都是正整数 | （9） | a非正整数 | （10） |
| b非正整数 | （11） |
| c非正整数 | （12） |
| a、b非正整数 | （13） |
| b、c非正整数 | （14） |
| a、c非正整数 | （15） |
| a、b、c非正整数 | （16） |
| 是否构成三角形 | a+b>c &&  b+c>a &&  a+c>b | （17） | a+b<=c 且三个都是正整数 | （18） |
| b+c<=a 且三个都是正整数 | （19） |
| a+c<=b 且三个都是正整数 | （20） |
| 是否构成等腰三角形 | a=b 且 a!=c | （21） | a!=b && b!=c && a!=c且三个都是正整数 | （24） |
| b=c 且 b!=a | （22） |
| a=c 且 a!=b | （23） |
| 是否构成等边三角形 | a=b && b=c && a=c | （25） | a!=b且a=c | （26） |
| b!=c且a=b | （27） |
| a!=c且b=c | （28） |

有效等价类测试用例：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例(a,b,c) | 预期输出 | 覆盖范围 |
| 2，4，5 | 一般三角形 | （1）（9）（17） |
| 2，2，1 | 等腰三角形 | （1）（9）（17）（21） |
| 1，2，2 | 等腰三角形 | （1）（9）（17）（22） |
| 2，1，2 | 等腰三角形 | （1）（9）（17）（23） |
| 6，6，6 | 等边三角形 | （1）（9）（17）（24） |

无效等价类测试用例：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例(a,b,c) | 预期输出 | 覆盖范围 |
| 6，null，null | 输入参数不足  输入参数不足 | （2） |
| null，6，null | （3） |
| null，null，6 | （4） |
| 6，6，null | （5） |
| 6，null，6 | （6） |
| null，6，6 | （7） |
| null，null，null | （8） |
| -1，1，1 | 输入参数不是正整数 | （10） |
| 1，-1，1 | （11） |
| 1，1，-1 | （12） |
| -1，-1，1 | （13） |
| 1，-1，-1 | （14） |
| -1，1，-1 | （15） |
| -1，-1，-1 | （16） |
| 2，3，6 | 不构成三角形 | （18） |
| 6，1，2 | （19） |
| 1，6，2 | （20） |
| 2，3，4 | 非等腰三角形 | （24） |
| 6，5，6 | 非等边三角形 | （26） |
| 6，6，5 | （27） |
| 5，6，6 | （28） |