Métodos de Caja Negra

**Identificación de condiciones de entrada:**

1. **Cantidad de lados:** la cantidad de lados ingresados debe ser exactamente 3.
2. **Cantidad de caracteres del Lado 1:** la cantidad de caracteres debe ser al menos 1.
3. **Tipo de Dato del Lado 1**: valor numérico real positivo mayor que 0.
4. **Tipo de dato primer carácter del Lado 1 (siendo la cantidad de caracteres mayor a 1):** el primer caracter puede ser el signo “+”, el signo “.” (para hacer referencia a una longitud del tipo 0.25 -> se escribe .25) o directamente un dígito.
5. **Cantidad de caracteres del Lado 2:** la cantidad de caracteres debe ser al menos 1.
6. **Tipo de Dato del Lado 2**: valor numérico real positivo mayor que 0.
7. **Tipo de dato primer carácter del Lado 2 (siendo la cantidad de caracteres mayor a 1):** el primer caracter puede ser el signo “+”, el signo “.” (para hacer referencia a una longitud del tipo 0.25 -> se escribe .25) o directamente un dígito.
8. **Cantidad de caracteres del Lado 3:** la cantidad de caracteres debe ser al menos 1.
9. **Tipo de Dato del Lado 3**: valor numérico real positivo mayor que 0.
10. **Tipo de dato primer carácter del Lado 3 (siendo la cantidad de caracteres mayor a 1):** el primer caracter puede ser el signo “+”, el signo “.” (para hacer referencia a una longitud del tipo 0.25 -> se escribe .25) o directamente un dígito.
11. **Triángulo Válido:** sila suma de dos de los lados del triángulo es mayor al tercer lado en todas sus combinaciones, entonces decimos que se forma un triángulo.
12. **Triángulo Equilátero:** los tres lados deben tener igual longitud.
13. **Triángulo Isósceles:** dos lados deben ser iguales y uno distinto.
14. **Triangulo Escaleno:** todos los lados con longitud diferente.

**Clases de Equivalencia:**

Para cada lado

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Condiciones de entrada** | **Clases** | | | | **Regla que aplica** |
| *Nro.* | *Válidas* | *Nro.* | *No Válidas* |
| Cantidad de caracteres del Lado 1 | 1 | 1 o más | 23 | Ninguno | Booleana |
| Tipo de dato del Lado 1 | 2 | numérico (real positivo >0) | 24 | real negativo | Booleana |
| 25 | valor 0 |
| 26 | no numérico |
| Primer carácter del Lado 1 (cuando la cantidad de caracteres es >1) | 3 | + | 27 | distinto de "+", "." o dígito | Booleana |
| 4 | . |
| 5 | Dígito |
|  |  |  |  |  |  |
| Cantidad de caracteres del Lado 2 | 6 | 1 o más | 28 | Ninguno | Booleana |
| Tipo de dato del Lado 2 | 7 | numérico (real positivo >0) | 29 | real negativo | Booleana |
| 30 | valor 0 |
| 31 | no numérico |
| Primer caracter del Lado 2 (cuando la cantidad de caracteres es >1) | 8 | + | 32 | distinto de "+", "." o dígito | Booleana |
| 9 | . |
| 10 | Dígito |
| Cantidad de caracteres del Lado 3 | 11 | 1 o más | 33 | Ninguno | Booleana |
| Tipo de dato del Lado 3 | 12 | numérico (real positivo >0) | 34 | real negativo | Booleana |
| 35 | valor 0 |
| 36 | no numérico |
| Primer carácter del Lado 3 (cuando la cantidad de caracteres es >1) | 13 | + | 37 | distinto de "+", "." o dígito | Booleana |
| 14 | . |
| 15 | Dígito |
|  |  |  |  |  |  |
| Cantidad de lados | 16 | 3 | 38 | <3 | Rango |
| 39 | >3 |
| Triángulo Válido | 17 | lado1 + lado2 > lado3  AND  lado1 + lado3 > lado2  AND  lado2 + lado3 > lado1 | 40 | La suma de dos lados es menor o igual al tercero. | Booleana |
| Triángulo Equilátero | 18 | Todos los lados iguales |  |  |  |
| Triángulo Isósceles | 19 | (lado1 == lado2 && lado1<>lado3)  OR (lado1==lado3 && lado1 <> lado2) OR (lado2==lado3 && lado2<>lado1) |  |  |  |
| 20 |
| 21 |
| Triángulo Escaleno | 22 | Todos los lados distintos. |  |  |  |

**Casos de Prueba:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Clases Válidas* | | | | |
| Nº Caso | Entrada | | | Clases que cubre |
| lado1 | lado2 | lado3 |
| 1 | +1.05 | +1.05 | +1.05 | 1,2,3,6,7,8,11,12,13,16,17,18 |
| 2 | .2 | .2 | .3 | 1,2,4,6,7,9,11,12,14,16,17,19 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 1,2,5,6,7,10,11,12,15,16,17,20 |
| 4 | 2 | 3 | 3 | 1,2,5,6,7,10,11,12,15,16,17,21 |
| 5 | 2 | 3 | 4 | 1,2,5,6,7,10,11,12,15,16,17,22 |

LADO 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Clases No Válidas* | | | | | |
| Nº Caso | Entrada | | | Clases que cubre | Salida Esperada |
| lado1 | lado2 | lado3 |
| 6 |  | 2 | 2 | 23 | Error: Debe completar el valor del lado 1. |
| 7 | -10 | 10 | 10 | 24 | Error: El valor del lado 1 debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 8 | 0 | 2 | 2 | 25 | Error: El valor del lado 1 debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 9 | @ | 2 | 2 | 26 | Error: El valor ingresado para el lado 1 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 10 | A10 | 10 | 10 | 27 | Error: El valor ingresado para el lado 1 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. |

LADO 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Clases No Válidas* | | | | | |
| Nº Caso | Entrada | | | Clases que cubre | Salida Esperada |
| lado1 | lado2 | lado3 |
| 11 | 2 |  | 2 | 28 | Error: Debe completar el valor del lado 2. |
| 12 | 10 | -10 | 10 | 29 | Error: El valor del lado 2 debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 13 | 2 | 0 | 2 | 30 | Error: El valor del lado 2 debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 14 | 2 | @ | 2 | 31 | Error: El valor ingresado para el lado 2 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 15 | 10 | A10 | 10 | 32 | Error: El valor ingresado para el lado 2 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. |

LADO 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Clases No Válidas* | | | | | |
| Nº Caso | Entrada | | | Clases que cubre | Salida Esperada |
| lado1 | lado2 | lado3 |
| 16 | 2 | 2 |  | 33 | Error: Debe completar el valor del lado 3. |
| 17 | 10 | 10 | -10 | 34 | Error: El valor del lado 3 debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 18 | 2 | 2 | 0 | 35 | Error: El valor del lado 3 debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 19 | 2 | 2 | @ | 36 | Error: El valor ingresado para el lado 3 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. |
| 20 | 10 | 10 | A10 | 37 | Error: El valor ingresado para el lado 3 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. |

Los tres lados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Clases No Válidas* | | | | | |
| Nº Caso | Entrada | | | Clases que cubre | Salida Esperada |
| lado1 | lado2 | lado3 |
| 21 |  |  |  | 38 | Error: Los valores de los lados 1,2 y 3 deben ser valores numéricos mayores a 0. |
| 22 | 1 | 8 | 4 | 40 | Error: Los valores ingresados no forman un triángulo. |

\* La regla 39 no puede probarse, ya que el programa posee una interfaz que sólo permite ingresar tres lados.