Laboratorio

Análisis de Valor Límite

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Suponga que se tiene un campo numérico que sólo acepta que se ingresen edades entre los 18 y 56 años de edad. Desarrolle y presente los casos de prueba.  Solución:  De acuerdo con el siguiente recuadro:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Análisis de Valor Límite | | | | **No válido**  **(mínimo – 1)** | **Válidos**  **(mínimo, mínimo + 1, …, máximo -1 , máximo)** | **No válido**  **(máximo + 1)** | | 17 | 18, 19, 55, 56 | 57 |   Se pueden formular los siguientes casos de prueba:  Valor mínimo, en el rango válido = 18  Valor máximo, en el rango válido = 56  Valores de entrada válidos = 18, 19, 55, 56  Valores de entrada no válidos = 17 y 57  Casos de Prueba  Caso de prueba 1: Ingresar valor 17 (18 – 1): Incorrecto  Caso de prueba 2: Ingresar valor 18: Correcto  Caso de prueba 3: Ingresar valor 19 (18+1): Correcto  Caso de prueba 4: Ingresar valor 55 (56-1): Correcto  Caso de prueba 5: Ingresar valor 56: Correcto  Caso de prueba 6: Ingresar valor 57 (56+1) = Incorrecto |
| 2. | Suponga que se debe probar el ingreso de un nombre, en un campo de texto, que solo acepta nombres cuya longitud vaya de 6 a 12 caracteres. Desarrolle y presente los casos de prueba.  Solución:  De acuerdo con el siguiente recuadro:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Análisis de Valor Límite | | | | **No válido**  **(mínimo – 1)** | **Válidos**  **(mínimo, mínimo + 1, …, máximo -1 , máximo)** | **No válido**  **(máximo + 1)** | | 5 caracteres | 6, 7, 11, 12 caracteres | 13 caracteres |   Se pueden formular los siguientes casos de prueba:  Valor mínimo, en el rango válido = 6  Valor máximo, en el rango válido = 12  Longitud valida del texto es = 6, 7, 11, 12  Longitud no válida del texto es = 5, 13  Casos de Prueba  Caso de prueba 1: Longitud de texto 5 (min – 1): Incorrecto  Caso de prueba 2: Longitud de texto 6: Correcto  Caso de prueba 3: Longitud de texto 7 (min+1): Correcto  Caso de prueba 4: longitud de texto 11 (max-1): Correcto  Caso de prueba 5: Longitud de texto 12 (max): Correcto  Caso de prueba 6: Longitud de texto 13 (max+1) = Incorrecto  https://www.softwaretestingmaterial.com/boundary-value-analysis-testing-technique/ |
| 3. | Se cuenta con un programa que, frente a tres valores numéricos enteros que recibe como entrada (parámetros a, b, c), determina si se trata de un triangulo e indica el tipo del mismo. Los parámetros deben cumplir con las siguientes condiciones:   |  |  | | --- | --- | | Nro Condición | Descripción | | 1 | 1 =< a <= 200 | | 2 | 1 =< b <= 200 | | 3 | 1 =< c <= 200 | | 4 | a < b + c | | 5 | b < a + c | | 6 | c < a + b |   De acuerdo con lo anterior, el programa informará si se trata de un triángulo equilátero, isósceles, escaleno o que no se trata de un triángulo.  Programa:  import java.util.\*;  class Triangle {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.in);  int a = sc.nextInt();  int b = sc.nextInt();  int c = sc.nextInt();  if(a==b && b==c)  System.out.println("Equilatero");  else if(a >= (b+c) || c >= (b+a) || b >= (a+c) )  System.out.println("No es un triangulo");  else if ((a==b && b!=c ) || (a!=b && c==a) || (c==b && c!=a))  System.out.println("Triangulo isosceles");  else if(a!=b && b!=c && c!=a)  System.out.println("Triangulo escaleno");  }  }  Presente los casos de prueba basados en el valor límite.  Solución:  Sabemos que nuestro rango va de [1..200], donde 1 es el límite inferior y 200 es el límite superior. También sabemos que nuestro programa tiene tres inputs, a saber, a, b y c.  Si se define como N = casos de entrada, se tiene que: N = 3.  De acuerdo con la teoría de fallas, cantidad de casos de prueba estará dada por la fórmula: 4N + 1, lo que da:  Cantidad de Casos de Prueba = 4\*3 + 1 = 13  Ahora se confecciona la tabla de casos de prueba:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Nro. Caso Prueba** | **Lado A** | **Lado B** | **Lado C** | **Resultado esperado** | | 1 | 100 | 100 | 1 | Triangulo isósceles | | 2 | 100 | 100 | 2 | Triángulo isósceles | | 3 | 100 | 100 | 100 | Triangulo equilátero | | 4 | 100 | 100 | 199 | Triángulo isósceles | | 5 | 100 | 100 | 200 | No es un triángulo | | 6 | 100 | 1 | 100 | Triángulo isósceles | | 7 | 100 | 2 | 100 | Triángulo isósceles | | 8 | 100 | 100 | 100 | Triangulo equilátero | | 9 | 100 | 199 | 100 | Triángulo isósceles | | 10 | 100 | 200 | 100 | No es un triángulo | | 11 | 1 | 100 | 100 | Triángulo isósceles | | 12 | 2 | 100 | 100 | Triángulo isósceles | | 13 | 100 | 100 | 100 | Triangulo equilátero | | 14 | 199 | 100 | 100 | Triángulo isósceles | | 15 | 200 | 100 | 100 | No es un triángulo |     A pesar de lo que indica la formula, se tienen 15 casos en vez de 13.  Si se examina la tabla con detenimiento, se puede apreciar que los casos de prueba 8 y 13 son redundantes, por ende, se les puede ignorar. Mediante el empleo de esta técnica, con 13 casos es más que suficiente para probar el programa. |
| 4. | Si una compra está en el rango que va de $5 a $60, no tiene descuentos. Por otra parte, una compra que está en el rango mayor a $60 hasta $150, tiene un 5% de descuento. Las compras cuyos montos están entre $151 a $400 tienen un 10% de descuento y aquellas compras cuyo monto es de $401 o superior, tienen un 15% de descuento.  Presente los casos de prueba basados en el valor límite.  Solución:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Caso | Límite inferior | Limite Superior | Resultado | | 1 | 5 | 60 | No tiene descuento | | 2 | 61 | 150 | Tiene 5% descuento | | 3 | 151 | 400 | Tiene 10% descuento | | 4 | 401 | ‘> 401 | Tiene 15% descuento | |