

Universidad Nacional de La Matanza

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA E INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS

Análisis de Software

Trabajo práctico Nº 1:

“Caja Negra – Triángulo”

*Integrantes:*

|  |  |
| --- | --- |
| Alesandrini, Ernesto | 33.458.573 |
| Arrojo, Pablo | 34.975.961 |
| Greco, Maximiliano | 36.258.544 |
| Femenía, Dario | 33.304.860 |
| Pandullo, Matias | 31.070.596 |
| Perez, Marcelo |  |

**Fecha de entrega:** 16/10/2015

Resolución

1. Descripción Funcional del Programa

El programa se encarga de leer 3 valores enteros que serán ingresados en los campos **lado 1, lado 2** y **lado 3**. Los tres valores representan la medida de los lados de un triángulo.

Una vez ingresados los 3 valores y presionando el botón **Obtener Tipo,** el programa cumple una serie de validaciones indicando si la combinación de triángulos ingresada forma o no un triángulo y si uno los lados ingresados es o no un valor entero.

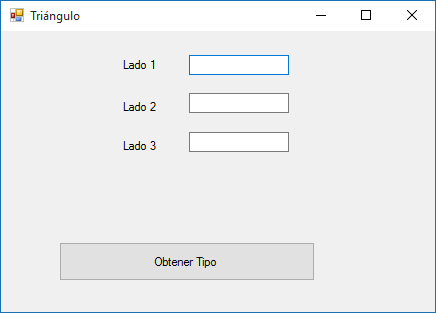
El programa imprime un mensaje que determina si el triángulo es **Escaleno**, **Isósceles** o **Equilátero** en el caso que corresponda.

En caso que uno de los lados ingresados no sea un valor entero, se indicará la leyenda “**Uno de los lados ingresados no es un valor entero”.**

En caso de que la combinación de datos ingresados no forme un triángulo correcto se indicará la leyenda **"La combinación ingresada no forma triángulo"**

1. Software

**Interfaz**



**Código Fuente (Triángulo.cs)**

namespace Triangulo

{

public partial class Triángulo : Form

{

public Triángulo()

{

InitializeComponent();

}

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

}

//Evento clic sobre el botón OBTENER TIPO

private void ObtenerTipo\_click(object sender, EventArgs e)

{

ObtenerTipo();

}

//Función que obtiene el tipo de triángulo o emite el mensaje de validación

private void ObtenerTipo()

{

int a,b,c;

if (IsNumeric(lado1.Text) && IsNumeric(lado2.Text) && IsNumeric(lado3.Text))

{

a = Convert.ToInt32(lado1.Text);

b = Convert.ToInt32(lado2.Text);

c = Convert.ToInt32(lado3.Text);

if (Math.Abs(a - c) < b && b < (a + c))

{

if (a == b)

{

if (b == c)

TIPO.Text = "Equilátero";

else

TIPO.Text = "Isósceles";

}

else

{

if (b != c && c != a)

TIPO.Text = "Escaleno";

else

TIPO.Text = "Isósceles";

}

}

else

TIPO.Text = "La combinación ingresada no forma triángulo";

}

else

{

TIPO.Text = "Uno de los lados ingresados no es un valor entero";

}

}

//Función que calcula si el valor ingresado es un valor numérico entero

public static Boolean IsNumeric(string valor)

{

int result;

return int.TryParse(valor, out result);

}

}

}

1. Reglas para realizar las pruebas
2. ¿Se hizo algún test con un conjunto que represente un triángulo escaleno válido? **Sí**.
3. ¿Se hizo algún test con un conjunto que represente un triángulo isósceles válido? **Sí**
4. ¿Se hizo algún test con un conjunto que represente un triángulo equilátero válido? **Sí.**
5. ¿Se hizo algún test con un conjunto que represente un triángulo isósceles válido con 2 lados iguales y uno desigual, haciendo permutaciones? **No.**
6. ¿Se hizo alguna prueba en la cual algún lado sea igual a 0? **Sí.**
7. ¿Se hizo alguna prueba en la cual algún se incluyó algún lado negativo? **Sí.**
8. ¿Se hizo alguna prueba usando 3 números positivos en la cual la suma de uno de ellos es igual al restante? **No.**
9. ¿Se hizo alguna prueba usando 3 números positivos en la cual la suma de uno de ellos es igual al restante con permutaciones? **No.**
10. ¿Se hizo alguna prueba usando 3 números positivos tales que la suma de los dos primeros es menor al tercero? **No.**
11. ¿Se hizo alguna prueba usando 3 números positivos tales que la suma de los dos primeros es menor al tercero con permutaciones? **No.**
12. ¿Se hizo alguna prueba a la cual los 3 lados sean iguales a 0? **Sí.**
13. ¿Se hizo alguna prueba a la cual al menos algún lado no sea un número entero? **Sí.**
14. ¿Se hizo alguna prueba indicando un número incorrecto de valores? **No.**
15. Para cada uno de los casos anteriores, ¿se especificó el resultado correcto? **No para todos los casos.**
16. Casos de Prueba (Sin método de Prueba o Testing)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° de caso de prueba | Descripción | Valores de entrada | Resultado Obtenido | Resultado Esperado | ¿Se especificó el resultado correcto? |
| 1 | triángulo escaleno válido | Lado A: 3, Lado B: 4, Lado C: 5 | ESCALENO | ESCALENO | SI |
| 2 | triángulo isósceles válido | Lado A: 2, Lado B: 2, Lado C: 3 | ISOSCELES | ISOSCELES | SI |
| 3 | triángulo equilátero válido | Lado A: 3, Lado B: 3, Lado C: 3 | EQUILATERO | EQUILATERO | SI |
| 4 | triángulo isósceles válido con permutaciones 1 | Lado A: 2, Lado B: 2, Lado C: 3 | ISOSCELES | ISOSCELES | SI |
| 5 | triángulo isósceles válido con permutaciones 2 | Lado A: 2, Lado B: 3, Lado C: 2 | ISOSCELES | ISOSCELES | SI |
| 6 | triángulo isósceles válido con permutaciones 3 | Lado A: 3, Lado B: 2, Lado C: 2 | ISOSCELES | ISOSCELES | SI |
| 7 | Valor 0 en uno de los lados | Lado A: 4, Lado B: 5, Lado C: 0 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 8 | Valor negativo en uno de los lados | Lado A: 5, Lado B: 3, Lado C: -1 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 9 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es igual al restante | Lado A: 2, Lado B: 2, Lado C: 4 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 10 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es igual al restante con permutaciones 1 | Lado A: 3, Lado B: 3, Lado C: 6 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 11 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es igual al restante con permutaciones 2 | Lado A: 3, Lado B: 6, Lado C: 3 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 12 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es igual al restante con permutaciones 3 | Lado A: 6, Lado B: 3, Lado C: 3 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 13 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es menor al restante | Lado A: 1, Lado B: 1, Lado C: 3 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 14 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es menor al restante con permutaciones 1 | Lado A: 2, Lado B: 2, Lado C: 5 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 15 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es menor al restante con permutaciones 2 | Lado A: 2, Lado B: 5, Lado C: 2 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 16 | 3 lados positivos donde la suma de 2 de ellos es menor al restante con permutaciones 3 | Lado A: 5, Lado B: 2, Lado C: 2 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 17 | 3 lados iguales a 0 | Lado A: 0, Lado B: 0, Lado C: 0 | La combinación ingresada no forma triángulo | La combinación ingresada no forma triángulo | NO |
| 18 | un lado distinto a entero | Lado A: 5, Lado B: 5, Lado C: 2,5 | Uno de los lados ingresados no es un valor entero | Uno de los lados ingresados no es un valor entero | NO |
| 19 | numero incorrecto de valores | Lado A: 4, Lado B: 7, Lado C: | Uno de los lados ingresados no es un valor entero | Uno de los lados ingresados no es un valor entero | NO |
| 20 | carácter en uno de los lados | Lado A: 2, Lado B: 5, Lado C: @ | Uno de los lados ingresados no es un valor entero | Uno de los lados ingresados no es un valor entero | NO |