**TRIÁNGULO**

**Descripción Funcional**

El programa tiene como objetivo determinar si un conjunto de 3 números racionales ingresados por el usuario conforman un triángulo, en cuyo caso debe informar el tipo del mismo: equilátero, isósceles o escaleno. Los números se deben ingresar utilizando como separador decimal el punto. El programa debe informar un error si el conjunto de números no forma un triángulo o si alguno de los valores ingresados no es válido como lado de un triángulo (son válidos los números racionales mayores a 0).

**Código del Programa**

**Archivo:** TrianguloUI.java

**import** javax**.**swing**.**JOptionPane**;**

**import** javax**.**swing**.**JTextField**;**

/\*\*

\*

\* @author Diego, Gonzalo, Analia, Ezequiel

\*/

public class TrianguloUI **extends** javax**.**swing**.**JFrame **{**

/\*\*

\* Creates new form TrianguloUI

\*/

public TrianguloUI**()** **{**

initComponents**();**

**}**

/\*\*

\* This method is called from within the constructor to initialize the form.

\* WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always

\* regenerated by the Form Editor.

\*/

@SuppressWarnings**(**"unchecked"**)**

// <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">//GEN-BEGIN:initComponents

private void initComponents**()** **{**

jPanel1 **=** **new** javax**.**swing**.**JPanel**();**

Lbl\_Lado1 **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

Lbl\_Lado2 **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

Lbl\_Lado3 **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

Txf\_Lado1 **=** **new** javax**.**swing**.**JTextField**();**

Txf\_Lado2 **=** **new** javax**.**swing**.**JTextField**();**

Txf\_Lado3 **=** **new** javax**.**swing**.**JTextField**();**

Btn\_Verif **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

Lbl\_Titulo **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

jPanel2 **=** **new** javax**.**swing**.**JPanel**();**

Lbl\_Resul **=** **new** javax**.**swing**.**JLabel**();**

btn\_borrar **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

btn\_salir **=** **new** javax**.**swing**.**JButton**();**

javax**.**swing**.**GroupLayout jPanel1Layout **=** **new** javax**.**swing**.**GroupLayout**(**jPanel1**);**

jPanel1**.**setLayout**(**jPanel1Layout**);**

jPanel1Layout**.**setHorizontalGroup**(**

jPanel1Layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGap**(**0**,** 100**,** Short**.**MAX\_VALUE**)**

**);**

jPanel1Layout**.**setVerticalGroup**(**

jPanel1Layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGap**(**0**,** 100**,** Short**.**MAX\_VALUE**)**

**);**

setDefaultCloseOperation**(**javax**.**swing**.**WindowConstants**.**EXIT\_ON\_CLOSE**);**

setTitle**(**"Verificador de triángulos"**);**

Lbl\_Lado1**.**setText**(**"Lado 1"**);**

Lbl\_Lado2**.**setHorizontalAlignment**(**javax**.**swing**.**SwingConstants**.**CENTER**);**

Lbl\_Lado2**.**setText**(**"Lado 2"**);**

Lbl\_Lado3**.**setHorizontalAlignment**(**javax**.**swing**.**SwingConstants**.**CENTER**);**

Lbl\_Lado3**.**setText**(**"Lado 3"**);**

Btn\_Verif**.**setText**(**"Verificar"**);**

Btn\_Verif**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

Btn\_VerifActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

Lbl\_Titulo**.**setFont**(new** java**.**awt**.**Font**(**"Tahoma"**,** 1**,** 18**));** // NOI18N

Lbl\_Titulo**.**setHorizontalAlignment**(**javax**.**swing**.**SwingConstants**.**CENTER**);**

Lbl\_Titulo**.**setText**(**"Verificador de triángulos"**);**

jPanel2**.**setBorder**(**javax**.**swing**.**BorderFactory**.**createTitledBorder**(null,** "Resultado"**,** javax**.**swing**.**border**.**TitledBorder**.**CENTER**,** javax**.**swing**.**border**.**TitledBorder**.**DEFAULT\_POSITION**));**

Lbl\_Resul**.**setBackground**(new** java**.**awt**.**Color**(**255**,** 255**,** 255**));**

Lbl\_Resul**.**setHorizontalAlignment**(**javax**.**swing**.**SwingConstants**.**CENTER**);**

Lbl\_Resul**.**setToolTipText**(**""**);**

javax**.**swing**.**GroupLayout jPanel2Layout **=** **new** javax**.**swing**.**GroupLayout**(**jPanel2**);**

jPanel2**.**setLayout**(**jPanel2Layout**);**

jPanel2Layout**.**setHorizontalGroup**(**

jPanel2Layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**jPanel2Layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addComponent**(**Lbl\_Resul**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** 266**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addGap**(**0**,** 5**,** Short**.**MAX\_VALUE**))**

**);**

jPanel2Layout**.**setVerticalGroup**(**

jPanel2Layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addComponent**(**Lbl\_Resul**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** 36**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**);**

btn\_borrar**.**setText**(**"Borrar datos"**);**

btn\_borrar**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

btn\_borrarActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

btn\_salir**.**setText**(**"Salir"**);**

btn\_salir**.**addActionListener**(new** java**.**awt**.**event**.**ActionListener**()** **{**

public void actionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**

btn\_salirActionPerformed**(**evt**);**

**}**

**});**

javax**.**swing**.**GroupLayout layout **=** **new** javax**.**swing**.**GroupLayout**(**getContentPane**());**

getContentPane**().**setLayout**(**layout**);**

layout**.**setHorizontalGroup**(**

layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addGap**(**25**,** 25**,** 25**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**,** **false)**

**.**addComponent**(**jPanel2**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** Short**.**MAX\_VALUE**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addGap**(**10**,** 10**,** 10**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**,** **false)**

**.**addComponent**(**Txf\_Lado1**)**

**.**addComponent**(**Lbl\_Lado1**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** 60**,** Short**.**MAX\_VALUE**))**

**.**addGap**(**41**,** 41**,** 41**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**,** **false)**

**.**addComponent**(**Txf\_Lado2**)**

**.**addComponent**(**Lbl\_Lado2**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** 60**,** Short**.**MAX\_VALUE**))**

**.**addGap**(**42**,** 42**,** 42**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**TRAILING**)**

**.**addComponent**(**Txf\_Lado3**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** 60**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addComponent**(**Lbl\_Lado3**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** 60**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)))**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addGap**(**15**,** 15**,** 15**)**

**.**addComponent**(**Btn\_Verif**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**RELATED**)**

**.**addComponent**(**btn\_borrar**)**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**RELATED**)**

**.**addComponent**(**btn\_salir**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** 71**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)))**

**.**addGap**(**10**,** 10**,** 10**)))**

**.**addContainerGap**(**25**,** Short**.**MAX\_VALUE**))**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addContainerGap**()**

**.**addComponent**(**Lbl\_Titulo**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** Short**.**MAX\_VALUE**))**

**);**

layout**.**setVerticalGroup**(**

layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**LEADING**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createSequentialGroup**()**

**.**addContainerGap**()**

**.**addComponent**(**Lbl\_Titulo**)**

**.**addGap**(**25**,** 25**,** 25**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**BASELINE**)**

**.**addComponent**(**Lbl\_Lado1**)**

**.**addComponent**(**Lbl\_Lado2**)**

**.**addComponent**(**Lbl\_Lado3**))**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**RELATED**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**BASELINE**)**

**.**addComponent**(**Txf\_Lado1**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addComponent**(**Txf\_Lado3**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addComponent**(**Txf\_Lado2**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**))**

**.**addGap**(**26**,** 26**,** 26**)**

**.**addGroup**(**layout**.**createParallelGroup**(**javax**.**swing**.**GroupLayout**.**Alignment**.**BASELINE**)**

**.**addComponent**(**Btn\_Verif**)**

**.**addComponent**(**btn\_borrar**)**

**.**addComponent**(**btn\_salir**))**

**.**addPreferredGap**(**javax**.**swing**.**LayoutStyle**.**ComponentPlacement**.**RELATED**,** 13**,** Short**.**MAX\_VALUE**)**

**.**addComponent**(**jPanel2**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**DEFAULT\_SIZE**,** javax**.**swing**.**GroupLayout**.**PREFERRED\_SIZE**)**

**.**addGap**(**23**,** 23**,** 23**))**

**);**

pack**();**

**}**// </editor-fold>//GEN-END:initComponents

private void Btn\_VerifActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**//GEN-FIRST:event\_Btn\_VerifActionPerformed

Lbl\_Resul**.**setText**(**""**);**

double**[]** lados **=** **new** double**[**3**];**

javax**.**swing**.**JTextField**[]** textFields **=** **new** JTextField**[**3**];**

textFields**[**0**]** **=** Txf\_Lado1**;**

textFields**[**1**]** **=** Txf\_Lado2**;**

textFields**[**2**]** **=** Txf\_Lado3**;**

**if** **(**textFields**[**0**].**getText**().**equals**(**""**)** **||** textFields**[**1**].**getText**().**equals**(**""**)** **||** textFields**[**2**].**getText**().**equals**(**""**))** **{**

JOptionPane**.**showMessageDialog**(this,** "Debe completar los valores de los 3 lados para continuar"**,** "Error"**,** JOptionPane**.**ERROR\_MESSAGE**);**

**return;**

**}**

**for** **(**int i **=** 0**;** i **<** textFields**.**length**;** i**++)** **{**

**try** **{**

lados**[**i**]** **=** Double**.**parseDouble**(**textFields**[**i**].**getText**());**

**if** **(**lados**[**i**]** **<=** 0**)** **{**

JOptionPane**.**showMessageDialog**(this,** "El valor ingresado para el lado " **+** **(**i **+** 1**)** **+** " no es válido. Debe ser un valor númerico mayor a 0."**,** "Error"**,** JOptionPane**.**ERROR\_MESSAGE**);**

**return;**

**}**

**}** **catch** **(**NumberFormatException e**)** **{**

JOptionPane**.**showMessageDialog**(this,** "El valor ingresado para el lado " **+** **(**i **+** 1**)** **+** " no es válido. Debe ser un valor númerico mayor a 0."**,** "Error"**,** JOptionPane**.**ERROR\_MESSAGE**);**

**return;**

**}**

**}**

**if** **(**lados**[**0**]** **+** lados**[**1**]** **<=** lados**[**2**]**

**||** lados**[**0**]** **+** lados**[**2**]** **<=** lados**[**1**]**

**||** lados**[**1**]** **+** lados**[**2**]** **<=** lados**[**0**])** **{**

Lbl\_Resul**.**setText**(**"Los valores ingresados no forman un triángulo"**);**

**}** **else** **{**

**if** **(**lados**[**0**]** **==** lados**[**1**]** **&&** lados**[**1**]** **==** lados**[**2**])** **{**

Lbl\_Resul**.**setText**(**"El triángulo formado es equilátero"**);**

**}** **else** **if** **(**lados**[**0**]** **==** lados**[**1**]** **||** lados**[**1**]** **==** lados**[**2**]** **||** lados**[**0**]** **==** lados**[**2**])** **{**

Lbl\_Resul**.**setText**(**"El triángulo formado es isósceles"**);**

**}** **else** **{**

Lbl\_Resul**.**setText**(**"El triángulo formado es escaleno"**);**

**}**

**}**

**}**//GEN-LAST:event\_Btn\_VerifActionPerformed

private void btn\_borrarActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**//GEN-FIRST:event\_btn\_borrarActionPerformed

Txf\_Lado1**.**setText**(**""**);**

Txf\_Lado2**.**setText**(**""**);**

Txf\_Lado3**.**setText**(**""**);**

Lbl\_Resul**.**setText**(**""**);**

**}**//GEN-LAST:event\_btn\_borrarActionPerformed

private void btn\_salirActionPerformed**(**java**.**awt**.**event**.**ActionEvent evt**)** **{**//GEN-FIRST:event\_btn\_salirActionPerformed

System**.**exit**(**0**);**

**}**//GEN-LAST:event\_btn\_salirActionPerformed

/\*\*

\* @param args the command line arguments

\*/

public static void main**(**String args**[])** **{**

/\* Set the Nimbus look and feel \*/

//<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code (optional) ">

/\* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default look and feel.

\* For details see http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html

\*/

**try** **{**

**for** **(**javax**.**swing**.**UIManager**.**LookAndFeelInfo info **:** javax**.**swing**.**UIManager**.**getInstalledLookAndFeels**())** **{**

**if** **(**"Nimbus"**.**equals**(**info**.**getName**()))** **{**

javax**.**swing**.**UIManager**.**setLookAndFeel**(**info**.**getClassName**());**

**break;**

**}**

**}**

**}** **catch** **(**ClassNotFoundException ex**)** **{**

java**.**util**.**logging**.**Logger**.**getLogger**(**TrianguloUI**.**class**.**getName**()).**log**(**java**.**util**.**logging**.**Level**.**SEVERE**,** **null,** ex**);**

**}** **catch** **(**InstantiationException ex**)** **{**

java**.**util**.**logging**.**Logger**.**getLogger**(**TrianguloUI**.**class**.**getName**()).**log**(**java**.**util**.**logging**.**Level**.**SEVERE**,** **null,** ex**);**

**}** **catch** **(**IllegalAccessException ex**)** **{**

java**.**util**.**logging**.**Logger**.**getLogger**(**TrianguloUI**.**class**.**getName**()).**log**(**java**.**util**.**logging**.**Level**.**SEVERE**,** **null,** ex**);**

**}** **catch** **(**javax**.**swing**.**UnsupportedLookAndFeelException ex**)** **{**

java**.**util**.**logging**.**Logger**.**getLogger**(**TrianguloUI**.**class**.**getName**()).**log**(**java**.**util**.**logging**.**Level**.**SEVERE**,** **null,** ex**);**

**}**

//</editor-fold>

/\* Create and display the form \*/

java**.**awt**.**EventQueue**.**invokeLater**(new** Runnable**()** **{**

public void run**()** **{**

**new** TrianguloUI**().**setVisible**(true);**

**}**

**});**

**}**

// Variables declaration - do not modify//GEN-BEGIN:variables

private javax**.**swing**.**JButton Btn\_Verif**;**

private javax**.**swing**.**JLabel Lbl\_Lado1**;**

private javax**.**swing**.**JLabel Lbl\_Lado2**;**

private javax**.**swing**.**JLabel Lbl\_Lado3**;**

private javax**.**swing**.**JLabel Lbl\_Resul**;**

private javax**.**swing**.**JLabel Lbl\_Titulo**;**

private javax**.**swing**.**JTextField Txf\_Lado1**;**

private javax**.**swing**.**JTextField Txf\_Lado2**;**

private javax**.**swing**.**JTextField Txf\_Lado3**;**

private javax**.**swing**.**JButton btn\_borrar**;**

private javax**.**swing**.**JButton btn\_salir**;**

private javax**.**swing**.**JPanel jPanel1**;**

private javax**.**swing**.**JPanel jPanel2**;**

// End of variables declaration//GEN-END:variables

**}**

**Reglas para la prueba del programa.**

1. ¿Se realizó alguna prueba con un conjunto de datos que represente un triángulo escaleno válido?
2. ¿Se realizó alguna prueba con un conjunto de datos que represente un triángulo isósceles válido?
3. ¿Se realizó alguna prueba con un conjunto de datos que represente un triángulo equilátero válido?
4. ¿Se realizó alguna prueba para representar un triángulo isósceles válido (dos los lados iguales y uno desigual) haciendo permutaciones?
5. ¿Se realizó alguna prueba en la cual un lado sea igual a 0?
6. ¿Se realizó alguna prueba en la cual se haya incluido algún valor negativo?
7. ¿Se realizó alguna prueba usando tres números positivos tales que la suma de dos de ellos sea igual al tercero?
8. ¿Se realizó alguna prueba usando tres números positivos tales que la suma de dos de ellos sea igual al tercero haciendo permutaciones?
9. ¿Se realizó alguna prueba con un conjunto de tres valores positivos que la suma de dos de ellos sea menor que el tercero?
10. ¿Se realizó alguna prueba con un conjunto de tres valores positivos que la suma de dos de ellos sea menor que el tercero con permutaciones?
11. ¿Se realizó alguna prueba en la cual los tres lados sean iguales a 0?
12. ¿Se realizó alguna prueba en la cual al menos un lado no sea un número entero?
13. ¿Se realizó alguna prueba especificando un número incorrecto de valores?
14. ¿Para cada uno de los casos anteriores se describió el resultado correcto?

**Casos de Prueba**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Regla a testear** | **Nro. Caso de prueba** | **Valores de entrada** | | | **Resultado obtenido** | **Resultado Esperado** | **¿Resultado correcto y completo?** |
| **Lado 1** | **Lado 2** | **Lado 3** |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | El triángulo formado es escaleno | El triángulo formado es escaleno | SI |
| 2,4 | 2 | 2 | 2 | 1 | El triángulo formado es isósceles | El triángulo formado es isósceles | SI |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | El triángulo formado es equilátero | El triángulo formado es equilátero | SI |
| 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | El triángulo formado es isósceles | El triángulo formado es isósceles | SI |
| 4 | 5 | 2 | 1 | 2 | El triángulo formado es isósceles | El triángulo formado es isósceles | SI |
| 5 | 6 | 4 | 0 | 4 | El valor ingresado para el lado 2 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. | Error: El valor del lado 2 debe ser un valor numérico mayor a 0. | SI |
| 6 | 7 | 4 | 5 | -10 | El valor ingresado para el lado 3 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. | Error: El valor del lado 3 debe ser un valor numérico mayor a 0. | SI |
| 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | Los valores ingresados no forman un triangulo | Los valores ingresados no forman un triangulo | SI |
| 8 | 9 | 3 | 1 | 2 | Los valores ingresados no forman un triangulo | Los valores ingresados no forman un triangulo | SI |
| 8 | 10 | 2 | 3 | 1 | Los valores ingresados no forman un triangulo | Los valores ingresados no forman un triangulo | SI |
| 9 | 11 | 4 | 4 | 9 | Los valores ingresados no forman un triangulo | Los valores ingresados no forman un triangulo | SI |
| 10 | 12 | 9 | 4 | 4 | Los valores ingresados no forman un triangulo | Los valores ingresados no forman un triangulo | SI |
| 10 | 13 | 4 | 9 | 4 | Los valores ingresados no forman un triangulo | Los valores ingresados no forman un triangulo | SI |
| 11 | 14 | 0 | 0 | 0 | El valor ingresado para el lado 1 no es válido. Debe ser un valor numérico mayor a 0. | Error: Los valores de los lados 1,2 y 3 deben ser valores numéricos mayores a 0. | NO |
| 12 | 15 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | El triángulo formado es equilátero | El triángulo formado es equilátero | SI |
| 13 | 16 |  | 2 | 2 | Debe completar el valor de los 3 lados para continuar | Error: Debe completar el valor del lado 1. | NO |
| 13 | 17 | 2 |  |  | Debe completar el valor de los 3 lados para continuar | Error: Debe completar los valores de los lados 2 y 3. | NO |
| 13 | 18 | 2 |  | 2 | Debe completar el valor de los 3 lados para continuar | Error: Debe completar el valor del lado 2. | NO |
| 13 | 19 | 2 | 2 |  | Debe completar el valor de los 3 lados para continuar | Error: Debe completar el valor del lado 3. | NO |
| 13 | 20 |  |  |  | Debe completar el valor de los 3 lados para continuar | Error: Debe completar los valores de los lados 1, 2 y 3. | SI |