

**Universidad Nacional de San Agustín**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**  
**Fundamentos de Programación II**  
**Tema N° 18:**  
**Interfaces Gráficas de Usuario**

Nombre: Jhonatan Benjamin Mamani Céspedes

CUI: 20232188

Link de GitHub: <https://github.com/JBenjamin01/fp2-24b>

**Ejercicio 1:**

1. Calcular el factorial de un número. Usar el siguiente diseño y que muestre "indefinido" si el número no tiene factorial

**Clase InterfazFactorial.java:**

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.event.*;
3
4  public class InterfazFactorial extends JFrame {
5      private JTextField inputField;
6      private JLabel resultLabel;
7
8      public InterfazFactorial() {
9          setTitle("Calculadora de Factorial");
10         setSize(300, 150);
11         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
12         setLayout(null);
13
14         JLabel inputLabel = new JLabel("x:");
15         inputLabel.setBounds(20, 20, 20, 25);
16         add(inputLabel);
17
18         inputField = new JTextField();
19         inputField.setBounds(50, 20, 100, 25);
20         add(inputField);
21
22         JLabel factorialLabel = new JLabel("x!");
23         factorialLabel.setBounds(160, 20, 20, 25);
24         add(factorialLabel);
25
26         resultLabel = new JLabel("");
27         resultLabel.setBounds(190, 20, 100, 25);
28         add(resultLabel);
29
30         JButton calculateButton = new JButton("Factorial");
31         calculateButton.setBounds(100, 60, 100, 25);
32         add(calculateButton);
33
34         calculateButton.addActionListener(new ActionListener() {
35             @Override
36             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
37                 calcularFactorial();
38             }
39         });
40     }
```

```

41
42     private void calcularFactorial() {
43         try {
44             int n = Integer.parseInt(inputField.getText());
45             if (n < 0) {
46                 resultLabel.setText("Indefinido");
47             } else {
48                 resultLabel.setText(String.valueOf(factorial(n)));
49             }
50         } catch (NumberFormatException e) {
51             resultLabel.setText("Indefinido");
52         }
53     }
54
55     private Long factorial(int n) {
56         if (n == 0) {
57             return 1;
58         }
59         return n * factorial(n - 1);
60     }
61 }

```

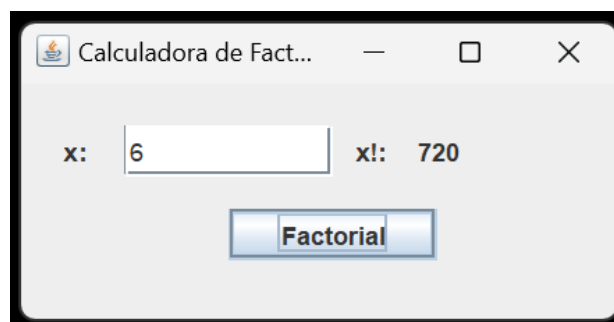
## Main.java

```

1  import javax.swing.*;
2  public class Main {
3      public static void main(String[] args) {
4          SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
5              @Override
6              public void run() {
7                  new InterfazFactorial().setVisible(true);
8              }
9          });
10     }
11 }

```

## Interfaz:



## Ejercicio 2:

1. Calcular el factorial de un número. Usar el siguiente diseño y que muestre “indefinido” si el número no tiene factorial. Ahora que funcione tanto al presionar el botón como al hacer ENTER en el cuadro de texto.

### Clase InterfazFactorial.java:

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.event.*;
3
4  public class InterfazFactorial extends JFrame {
5      private JTextField inputField;
6      private JLabel resultLabel;
7
8      public InterfazFactorial() {
9          setTitle("Calculadora de Factorial");
10         setSize(300, 150);
11         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
12         setLayout(null);
13
14         JLabel inputLabel = new JLabel("x:");
15         inputLabel.setBounds(20, 20, 20, 25);
16         add(inputLabel);
17
18         inputField = new JTextField();
19         inputField.setBounds(50, 20, 100, 25);
20         add(inputField);
21
22         inputField.addActionListener(new ActionListener() {
23             @Override
24             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
25                 calcularFactorial();
26             }
27         });
28
29         JLabel factorialLabel = new JLabel("x!");
30         factorialLabel.setBounds(160, 20, 20, 25);
31         add(factorialLabel);
32
33         resultLabel = new JLabel("");
34         resultLabel.setBounds(190, 20, 100, 25);
35         add(resultLabel);
36
37         JButton calculateButton = new JButton("Factorial");
38         calculateButton.setBounds(100, 60, 100, 25);
39         add(calculateButton);
40
41         calculateButton.addActionListener(new ActionListener() {
42             @Override
43             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
44                 calcularFactorial();
45             }
46         });
47     }
48 }
```

```

27     });
28
29     JLabel factorialLabel = new JLabel("x!");
30     factorialLabel.setBounds(160, 20, 20, 25);
31     add(factorialLabel);
32
33     resultLabel = new JLabel("");
34     resultLabel.setBounds(190, 20, 100, 25);
35     add(resultLabel);
36
37     JButton calculateButton = new JButton("Factorial");
38     calculateButton.setBounds(100, 60, 100, 25);
39     add(calculateButton);
40
41     calculateButton.addActionListener(new ActionListener() {
42         @Override
43         public void actionPerformed(ActionEvent e) {
44             calcularFactorial();
45         }
46     });
47 }
48
49 private void calcularFactorial() {
50     try {
51         int n = Integer.parseInt(inputField.getText());
52         if (n < 0) {
53             resultLabel.setText("Indefinido");
54         } else {
55             resultLabel.setText(String.valueOf(factorial(n)));
56         }
57     } catch (NumberFormatException e) {
58         resultLabel.setText("Indefinido");
59     }
60 }
61
62 private Long factorial(int n) {
63     if (n == 0) {
64         return 1;
65     }
66     return n * factorial(n - 1);
67 }
68 }

```

## Main.java

```

1 import javax.swing.*;
2 public class Main {
3     public static void main(String[] args) {
4         SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
5             @Override
6             public void run() {
7                 new InterfazFactorial().setVisible(true);
8             }
9         });
10    }
11 }

```

### Ejercicio 3:

1. En el ejercicio anterior, forzar que sólo presionando el botón se calcule el factorial. Si se hace ENTER en el cuadro de texto, que muestre un mensaje "presione el botón"

#### Clase InterfazFactorial.java:

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.event.*;
3
4  public class InterfazFactorial extends JFrame {
5      private JTextField inputField;
6      private JLabel resultLabel;
7
8      public InterfazFactorial() {
9          setTitle("Calculadora de Factorial");
10         setSize(300, 150);
11         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
12         setLayout(null);
13
14         JLabel inputLabel = new JLabel("x:");
15         inputLabel.setBounds(20, 20, 20, 25);
16         add(inputLabel);
17
18         inputField = new JTextField();
19         inputField.setBounds(50, 20, 100, 25);
20         add(inputField);
21
22         inputField.addActionListener(new ActionListener() {
23             @Override
24             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
25                 resultLabel.setText("Presione el botón");
26             }
27         });
28
29         JLabel factorialLabel = new JLabel("x!:");
30         factorialLabel.setBounds(160, 20, 20, 25);
31         add(factorialLabel);
32
33         resultLabel = new JLabel("");
34         resultLabel.setBounds(190, 20, 100, 25);
35         add(resultLabel);
36
37         JButton calculateButton = new JButton("Factorial");
38         calculateButton.setBounds(100, 60, 100, 25);
39         add(calculateButton);
40
41         calculateButton.addActionListener(new ActionListener() {
42             @Override
43             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
44                 calcularFactorial();
45             }
46         });
47     }
48
49     private void calcularFactorial() {
50         try {
51             int n = Integer.parseInt(inputField.getText());
52             if (n < 0) {
53                 resultLabel.setText("Indefinido");
```

```

54         } else {
55             resultLabel.setText(String.valueOf(factorial(n)));
56         }
57     } catch (NumberFormatException e) {
58         resultLabel.setText("Indefinido");
59     }
60 }
61
62 private long factorial(int n) {
63     if (n == 0) {
64         return 1;
65     }
66     return n * factorial(n - 1);
67 }
68 }

```

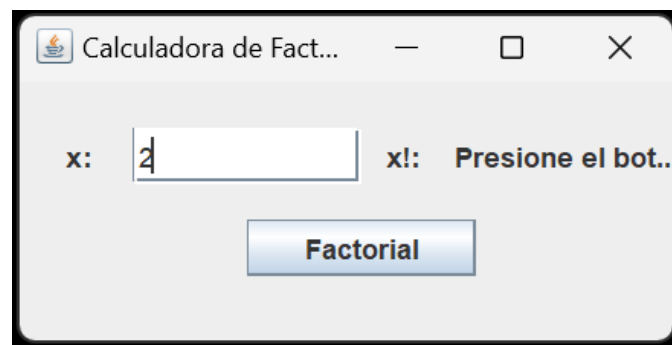
## Main.java

```

1  import javax.swing.*;
2  public class Main {
3      public static void main(String[] args) {
4          SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
5              @Override
6              public void run() {
7                  new InterfazFactorial().setVisible(true);
8              }
9          });
10 }
11 }

```

## Interfaz:



## Ejercicio 4:

1. Crear una GUI con el siguiente diseño. Cuando presione el botón Stop, el fondo se pondrá rojo y cuando presione el botón Go, el fondo se pondrá verde

### Clase InterfazBotones.java:

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.event.*;
3  import java.awt.Color;
4
5  public class InterfazBotones extends JFrame {
6      public InterfazBotones() {
7          setTitle("Background color chooser");
8          setSize(300, 150);
9          setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
10         setLayout(null);
11
12         JButton botonStop = new JButton("Stop");
13         JButton botonGo = new JButton("Go");
14
15         botonStop.setBackground(Color.RED);
16         botonStop.setForeground(Color.BLACK);
17         botonStop.setBounds(50, 40, 80, 40);
18
19         botonGo.setBackground(Color.GREEN);
20         botonGo.setForeground(Color.BLACK);
21         botonGo.setBounds(160, 40, 80, 40);
22
23         add(botonStop);
24         add(botonGo);
25
26         botonStop.addActionListener(new ActionListener() {
27             @Override
28             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
29                 getContentPane().setBackground(Color.RED);
30             }
31         });
32
33         botonGo.addActionListener(new ActionListener() {
34             @Override
35             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
36                 getContentPane().setBackground(Color.GREEN);
37             }
38         });
39     }
40 }
```

## Main.java

```
1 import javax.swing.*;
2 public class Main {
3     public static void main(String[] args) {
4         SwingUtilities.invokeLater(() -> {
5             InterfazBotones frame = new InterfazBotones();
6             frame.setVisible(true);
7         });
8     }
9 }
```

## Interfaz:

