

# GroupLayout

Cada contenedor tiene asociado un objeto encargado de ordenar los componentes, el cual es llamado “Layout Manager” o administrador de despliegue.

El **GroupLayout** destaca entre los demás administradores de despliegue porque nos permite establecer de manera precisa la posición y el tamaño de cada componente dentro del contenedor.

La clase **GroupLayout** requiere de los métodos **setHorizontalGroup** y **setVerticalGroup** para definir la ubicación y las dimensiones de los componentes. Para utilizar estos métodos es importante que sepan la función de los objetos de tipo **SequentialGroup** y los objetos de tipo **ParallelGroup**.

Un objeto de tipo **SequentialGroup** representa un grupo cuyo contenido está acomodado en secuencia. Mientras que un objeto de tipo **ParallelGroup** representa un grupo cuyo contenido está acomodado en paralelo.

El método **setHorizontalGroup** recibe por parámetros un objeto de tipo **ParallelGroup**. Los componentes y grupos ordenados paralelamente tienen la misma posición en el eje X. Mientras que en una secuencia, la posición más a la derecha le corresponde al último componente o grupo en ser agregado.

El método **setVerticalGroup** recibe por parámetros un objeto de tipo **ParallelGroup**. Los componentes y grupos ordenados paralelamente tienen la misma posición en el eje Y. Mientras que en una secuencia, la posición más abajo le corresponde al último componente o grupo en ser agregado.

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/layout/groupExample.html>  
<http://www.java2s.com/Tutorials/Java/javax.swing/GroupLayout/index.htm>

Ejemplo:

```
import java.awt.Component;
import javax.swing.*;
import static javax.swing.GroupLayout.Alignment.*;

public class GroupLayoutExample {

    public static void main(String[] args) {

        JFrame.setDefaultLookAndFeelDecorated(true);
        JFrame frame = new JFrame("GroupLayoutExample Example");
        frame.setDefaultCloseOperation(WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);

        JLabel label = new JLabel("Label:");
        JTextField textField = new JTextField();
        JCheckBox checkBox1 = new JCheckBox("CheckBox1");
        JCheckBox checkBox2 = new JCheckBox("CheckBox2");
        JCheckBox checkBox3 = new JCheckBox("CheckBox");
        JCheckBox checkBox4 = new JCheckBox("CheckBox4");
        JButton findButton = new JButton("Button 1");
        JButton cancelButton = new JButton("Button 2");

        checkBox1.setBorder(BorderFactory.createEmptyBorder(0, 0, 0, 0));
        checkBox2.setBorder(BorderFactory.createEmptyBorder(0, 0, 0, 0));
        checkBox3.setBorder(BorderFactory.createEmptyBorder(0, 0, 0, 0));
        checkBox4.setBorder(BorderFactory.createEmptyBorder(0, 0, 0, 0));

        GroupLayout layout = new GroupLayout(frame.getContentPane());
        frame.getContentPane().setLayout(layout);

        layout.setAutoCreateGaps(true);
        layout.setAutoCreateContainerGaps(true);

        layout.setHorizontalGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addComponent(label)
            .addGroup(layout.createParallelGroup(LEADING)
                .addComponent(textField)
                .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                    .addGroup(layout.createParallelGroup(LEADING)
                        .addComponent(checkBox1)
                        .addComponent(checkBox3))
                    .addGroup(layout.createParallelGroup(LEADING)
                        .addComponent(checkBox2)
                        .addComponent(checkBox4))))
            .addGroup(layout.createParallelGroup(LEADING)
                .addComponent(findButton)
                .addComponent(cancelButton))
        );

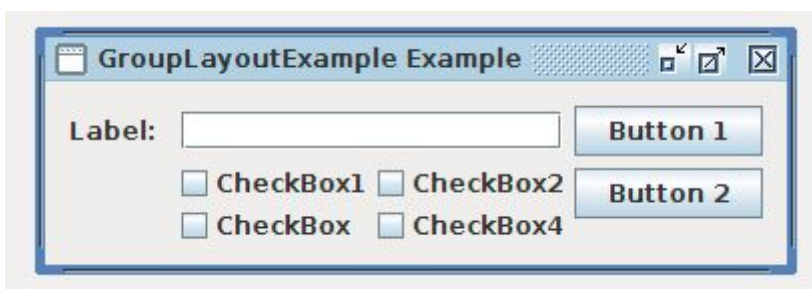
        layout.linkSize(SwingConstants.HORIZONTAL, findButton, cancelButton);
```

```

layout.setVerticalGroup(layout.createSequentialGroup())
    .addGroup(layout.createParallelGroup(BASELINE)
        .addComponent(label)
        .addComponent(textField)
        .addComponent(findButton))
    .addGroup(layout.createParallelGroup(LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGroup(layout.createParallelGroup(BASELINE)
                .addComponent(checkBox1)
                .addComponent(checkBox2))
            .addGroup(layout.createParallelGroup(BASELINE)
                .addComponent(checkBox3)
                .addComponent(checkBox4)))
        .addComponent(cancelButton))
);

frame.pack();
frame.show();
}
}

```



## String.valueOf

Este método pertenece no sólo a la clase String, sino a otras y siempre es un método que convierte valores de una clase a otra. En el caso de los objetos String, permite convertir valores que no son de cadena a forma de cadena. Ejemplos:

```
String numero = String.valueOf(1234);
```

```
String fecha = String.valueOf(new Date());
```

En el ejemplo se observa que este método pertenece a la clase String directamente, no hay que utilizar el nombre del objeto creado (como se verá más adelante, es un método estático).

```
public class MiniEncuestaApp extends javax.swing.JFrame {

    private javax.swing.JButton btnGenerar;
    private javax.swing.JCheckBox ckbAdministracion;
    private javax.swing.JCheckBox ckbDiseno;
    private javax.swing.JCheckBox ckbProgramacion;
    private javax.swing.JLabel jLabel1;
    private javax.swing.JLabel jLabel2;
    private javax.swing.JLabel jLabel3;
    private javax.swing.JSeparator jSeparator1;
    private javax.swing.JSeparator jSeparator2;
    private javax.swing.JLabel lblHoras;
    private javax.swing.JRadioButton rdbLinux;
    private javax.swing.JRadioButton rdbMac;
    private javax.swing.JRadioButton rdbWindows;
    private javax.swing.JSlider sldHoras;

    public MiniEncuestaApp() {
        initComponents();

        //Creamos una instancia de ButtonGroup
        ButtonGroup btg=new ButtonGroup();

        //Añadimos los botones radiobutton
        //Si no lo hacemos, los botones seran independientes
        btg.add(rdbWindows);
        btg.add(rdbLinux);
        btg.add(rdbMac);
    }

    @SuppressWarnings("unchecked")
    private void initComponents() {
        rdbWindows = new javax.swing.JRadioButton();
        rdbLinux = new javax.swing.JRadioButton();
        rdbMac = new javax.swing.JRadioButton();
        jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
        ckbProgramacion = new javax.swing.JCheckBox();
        jLabel2 = new javax.swing.JLabel();
    }
}
```

```

ckbDiseno = new javax.swing.JCheckBox();
ckbAdministracion = new javax.swing.JCheckBox();
jSeparator1 = new javax.swing.JSeparator();
btnGenerar = new javax.swing.JButton();
jSeparator2 = new javax.swing.JSeparator();
sldHoras = new javax.swing.JSlider();
jLabel3 = new javax.swing.JLabel();
lblHoras = new javax.swing.JLabel();

setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
setTitle("Mini Encuesta");

rdbWindows.setText("Windows");
rdbLinux.setText("Linux");
rdbMac.setText("Mac");
jLabel1.setText("Elige un sistema operativo");
ckbProgramacion.setText("Programación");
jLabel2.setText("Elige tu especialidad");
ckbDiseno.setText("Diseño gráfico");
ckbAdministracion.setText("Administración");
btnGenerar.setText("Generar");

btnGenerar.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        btnGenerarActionPerformed(evt);
    }
});

sldHoras.setMaximum(10);
sldHoras.setValue(0);

sldHoras.addChangeListener(new javax.swing.event.ChangeListener() {
    public void stateChanged(javax.swing.event.ChangeEvent evt) {
        sldHorasStateChanged(evt);
    }
});

jLabel3.setText("Horas que dedicas en el ordenador");
lblHoras.setHorizontalAlignment(javax.swing.SwingConstants.CENTER);
lblHoras.setText("0");

GroupLayout layout = new GroupLayout(getContentPane());
getContentPane().setLayout(layout);
layout.setHorizontalGroup(
    layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup()
            .addGroup(layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.TRAILING)
                .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                    .addGroup(layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.TRAILING)
                        .addGroup(layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING)
                            .addGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING, layout.createSequentialGroup()
                                .addGap(22, 22, 22)
                                .addGroup(layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING)
                                    .addComponent(ckbProgramacion)
                                    .addComponent(jLabel2)
                                    .addComponent(ckbAdministracion)
                                    .addComponent(ckbDiseno)
                                    .addComponent(jLabel3)
                                    .addComponent(jLabel1)
                                    .addComponent(rdbLinux)
                                    .addComponent(rdbMac)
                                )
                            )
                        )
                    )
                )
            )
        )

```

```

        .addComponent(rdbWindows)))
    .addGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING, layout.createSequentialGroup()
        .addContainerGap()
        .addComponent(lblHoras, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 38, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(sldHoras, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 135, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)))
    .addContainerGap(GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()
        .addContainerGap()
        .addGroup(layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addComponent(jSeparator2, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 189, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addContainerGap(24, Short.MAX_VALUE))
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addComponent(jSeparator1, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 188, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addContainerGap(GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE))))
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()
        .addGap(66, 66, 66)
        .addComponent(btnGenerar)
        .addGap(0, 0, Short.MAX_VALUE))
);
layout.setVerticalGroup(
    layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING)
    .addGroup(layout.createSequentialGroup()
        .addGap(37, 37, 37)
        .addComponent(jLabel1)
        .addGap(18, 18, 18)
        .addComponent(rdbWindows)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(rdbLinux)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(rdbMac)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(jSeparator1, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 10, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
        .addComponent(jLabel2)
        .addGap(13, 13, 13)
        .addComponent(ckbProgramacion)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(ckbDiseno)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.UNRELATED)
        .addComponent(ckbAdministracion)
        .addGap(19, 19, 19)
        .addComponent(jSeparator2, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 11, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED)
        .addComponent(jLabel3)
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(layout.createParallelGroup(GroupLayout.Alignment.LEADING)
            .addComponent(sldHoras, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
            .addGroup(layout.createSequentialGroup()
                .addPreferredGap(LayoutStyle.ComponentPlacement.RELATED, 1, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
                .addComponent(lblHoras, GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 25, GroupLayout.PREFERRED_SIZE)))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addComponent(btnGenerar)
        .addContainerGap(21, Short.MAX_VALUE))
);

```

```

        pack();
    }

    private void btnGenerarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        String informacion="Tu sistema operativo preferido es ";

        //Guardamos todos los radiobutton en un array
        JRadioButton[] rdbbs = {rdbWindows, rdbLinux, rdbMac};

        for(int i=0;i<rdbbs.length;i++){
            //Si esta seleccionado, tomar el texto y concatenarlo en la variable informacion
            if(rdbbs[i].isSelected()){
                informacion += rdbbs[i].getText();
            }
        }

        //Hacemos igual con los checkboxes
        JCheckBox[] ckbs = {ckbProgramacion, ckbDiseno, ckbAdministracion};

        informacion +=", \ntus especialidades son ";

        for(int i=0;i<ckbs.length;i++){
            if(ckbs[i].isSelected()){
                informacion += ckbs[i].getText()+" "; //Ponemos un espacio por si hay mas de un
                // elemento seleccionado
            }
        }

        informacion += " \ny el numero de horas dedicadas al ordenador son "+sldHoras.getValue();

        JOptionPane.showMessageDialog(this, informacion, "Muestra de datos",
                                      JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
    }

    private void sldHorasStateChanged(javax.swing.event.ChangeEvent evt) {
        lblHoras.setText(String.valueOf(sldHoras.getValue()))
    }

    public static void main(String args[]) {
        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(MiniEncuestaApp.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
        } catch (InstantiationException ex) {
            java.util.logging.Logger.getLogger(MiniEncuestaApp.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
        } catch (IllegalAccessException ex) {

```

```
java.util.logging.Logger.getLogger(MiniEncuestaApp.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
    } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {

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

    /* Create and display the form */
    java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
        public void run() {
            new MiniEncuestaApp().setVisible(true);
        }
    });
}

}
```