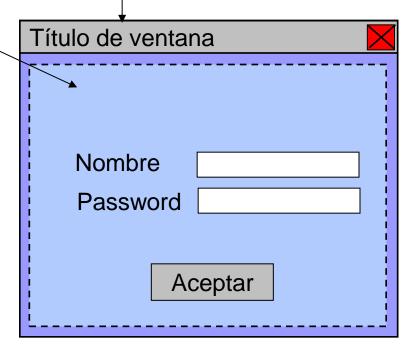
Tema 4 Tutorial básico de swing

Proyecto de Análisis y Diseño de Software 2º Ingeniería Informática Universidad Autónoma de Madrid



- Contenedores:
 - □ De primer nivel (ventanas): JFrame, JDialog...
 - □ Intermedios: JPanel...

- Componentes:
 - □ Etiquetas, campos de texto, botones...
 - □ Se colocan dentro de los contenedores



- 1. Crear ventana (JFrame)
- 2. Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- 3. Crear componentes
 - Definir acciones
 asociadas a los
 componentes, por
 ejemplo al pulsar un
 botón
- Añadir componentes al contenedor
- Mostrar ventana

```
crear ventana
JFrame ventana = new JFrame("Mi GUI");
// obtener contenedor, asignar layout
Container contenedor = ventana.getContentPane();
contenedor.setLayout(new FlowLayout());
// crear componentes
JLabel etiqueta = new JLabel("Nombre");
final JTextField campo = new JTextField(10);
JButton boton = new JButton("Haz click");
// asociar acciones a componentes
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      JOptionPane.showMessageDialog(null, campo.getText());
);
// añadir componentes al contenedor
contenedor.add(etiqueta);
contenedor.add(campo);
contenedor.add(boton);
// mostrar ventana
ventana.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT ON CLOSE);
ventana.setSize(100,140);
ventana.setVisible(true);
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- 2. Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle *layout* (colocación de los componentes)
- 3. Crear componentes
 - Definir acciones
 asociadas a los
 componentes, por
 ejemplo al pulsar un
 botón
- Añadir componentes al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana
JFrame ventana = new JFrame("Mi GUI");
// obtener contenedor, asignar layout
Container contenedor = ventana.getContentPane();
contenedor.setLayout(new FlowLayout());
// crear componentes
JLabel etiqueta = new JLabel("Nombre");
final JTextField campo = new JTextField(10);
JButton boton = new JButton("Haz click");
// asociar acciones a componentes
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      JOptionPane.showMessageDialog(null, campo.getText());
);
// añadir componentes al contenedor
contenedor.add(etiqueta);
contenedor.add(campo);
contenedor.add(boton);
// mostrar ventana
ventana.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT ON CLOSE);
ventana.setSize(100,140);
ventana.setVisible(true);
```



- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)

3. Crear componentes

- Definir acciones
 asociadas a los
 componentes, por
 ejemplo al pulsar un
 botón
- Añadir componentes al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana
JFrame ventana = new JFrame("Mi GUI");
// obtener contenedor, asignar layout
Container contenedor = ventana.getContentPane();
contenedor.setLayout(new FlowLayout());
// crear componentes
JLabel etiqueta = new JLabel("Nombre");
final JTextField campo = new JTextField(10);
JButton boton = new JButton("Haz click");
// asociar acciones a componentes
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      JOptionPane.showMessageDialog(null, campo.getText());
);
// añadir componentes al contenedor
contenedor.add(etiqueta);
contenedor.add(campo);
contenedor.add(boton);
// mostrar ventana
ventana.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT ON CLOSE);
ventana.setSize(100,140);
ventana.setVisible(true);
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- 3. Crear componentes
 - Definir acciones
 asociadas a los
 componentes, por
 ejemplo al pulsar un
 botón
- Añadir componentes al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana
JFrame ventana = new JFrame("Mi GUI");
// obtener contenedor, asignar layout
Container contenedor = ventana.getContentPane();
contenedor.setLayout(new FlowLayout());
// crear componentes
                                        El código dentro del
JLabel etiqueta = new JLabel ("Nombro
                                      método actionPerformed
final JTextField campo = new JTextF
                                       se ejecutará el pulsar el
JButton boton = new JButton("Haz
                                       botón. En este caso, se
                                      mostrará un mensaje por
// asociar acciones a componentes
boton.addActionListener(
                                              pantalla.
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      JOptionPane.showMessageDialog(null, campo.getText());
);
// añadir componentes al contenedor
contenedor.add(etiqueta);
contenedor.add(campo);
contenedor.add(boton);
// mostrar ventana
ventana.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT ON CLOSE);
ventana.setSize(100,140);
ventana.setVisible(true);
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- 3. Crear componentes
 - Definir acciones
 asociadas a los
 componentes, por
 ejemplo al pulsar un
 botón
- Añadir componentes al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana
JFrame ventana = new JFrame("Mi GUI");
// obtener contenedor, asignar layout
Container contenedor = ventana.getContentPane();
contenedor.setLayout(new FlowLayout());
// crear componentes
JLabel etiqueta = new JLabel("Nombre");
final JTextField campo = new JTextField(10);
JButton boton = new JButton("Haz click");
// asociar acciones a componentes
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      JOptionPane.showMessageDialog(null, campo.getText());
);
// añadir componentes al contenedor
contenedor.add(etiqueta);
contenedor.add(campo);
contenedor.add(boton);
// mostrar ventana
ventana.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT ON CLOSE);
ventana.setSize(100,140);
ventana.setVisible(true);
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- 3. Crear componentes
 - Definir acciones
 asociadas a los
 componentes, por
 ejemplo al pulsar un
 botón
- Añadir componentes al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana
JFrame ventana = new JFrame("Mi GUI");
// obtener contenedor, asignar layout
Container contenedor = ventana.getContentPane();
contenedor.setLayout(new FlowLayout());
// crear componentes
JLabel etiqueta = new JLabel("Nombre");
final JTextField campo = new JTextField(10);
JButton boton = new JButton("Haz click");
// asociar acciones a componentes
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      JOptionPane.showMessageDialog(null, campo.getText());
);
                                                 Nombre
// añadir componentes al contenedor
contenedor.add(etiqueta);
contenedor.add(campo);
                                                Haz click
contenedor.add(boton);
// mostrar ventana
ventana.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT ON CLOSE);
ventana.setSize(100,140);
ventana.setVisible(true);
```



- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- Crear un JPanel por pantalla
 - La primera pantalla contiene un botón, y al pulsarlo "vamos" a la segunda pantalla
- Añadir pantallas al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana (como antes)
                                      La primera pantalla, que
// obtener contenedor, asignar layo
                                       contiene un botón, está
                                         inicialmente visible.
// crear pantalla 1
final JPanel pantalla1 = new JPanel();
JButton boton = new JButton("siguiente");
pantalla1.add(boton);
pantallal.setVisible(true);
// crear pantalla 2
final JPanel pantalla2 = new JPanel();
JLabel etiqueta = new JLabel("segunda pantalla");
pantalla2.add(etiqueta);
pantalla2.setVisible(false);
// pulsar el botón oculta la pantalla 1 y muestra la 2
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      pantalla1.setVisible(false);
      pantalla2.setVisible(true);
);
// añadir pantallas al contenedor
contenedor.add(pantalla1);
contenedor.add(pantalla2);
// mostrar ventana (como antes)
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)

Crear un JPanel por pantalla

- La primera pantalla contiene un botón, y al pulsarlo "vamos" a la segunda pantalla
- Añadir pantallas al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana (como antes)
// obtener contenedor, asignar layout (como antes)
// crear pantalla 1
final JPanel pantalla1 = new JPanel();
JButton boton = new JButton("siguiente");
pantallal.add(boton);
                                      La segunda pantalla está
pantalla1.setVisible(true);
                                        inicialmente oculta.
// crear pantalla 2
final JPanel pantalla2 = new JPanel();
JLabel etiqueta = new JLabel("segunda pantalla");
pantalla2.add(etiqueta);
pantalla2.setVisible(false);
// pulsar el botón oculta la pantalla 1 y muestra la 2
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
   public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      pantalla1.setVisible(false);
      pantalla2.setVisible(true);
);
// añadir pantallas al contenedor
contenedor.add(pantalla1);
contenedor.add(pantalla2);
// mostrar ventana (como antes)
                                                     10
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- Crear un JPanel por pantalla
 - La primera pantalla contiene un botón, y al pulsarlo "vamos" a la segunda pantalla
- Añadir pantallas al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana (como antes)
// obtener contenedor, asignar layout (como antes)
// crear pantalla 1
final JPanel pantalla1 = new JPanel();
JButton boton = new JButton("siguiente");
pantallal.add(boton);
pantalla1.setVisible(true);
// crear pantalla 2
final JPanel pantalla2 = new JPanel();
JLabel etiqueta = new JLabel("segunda pantalla");
pantalla2.add(etiqueta);
                                        Al pulsar el botón se
pantalla2.setVisible(false);
                                       oculta la pantalla 1 y se
// acción asociada al botón
                                           muestra la 2.
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      pantalla1.setVisible(false);
      pantalla2.setVisible(true);
);
// añadir pantallas al contenedor
contenedor.add(pantalla1);
contenedor.add(pantalla2);
// mostrar ventana (como antes)
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- Crear un JPanel por pantalla
 - La primera pantalla contiene un botón, y al pulsarlo "vamos" a la segunda pantalla
- 4. Añadir pantallas al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana (como antes)
// obtener contenedor, asignar layout (como antes)
// crear pantalla 1
final JPanel pantalla1 = new JPanel();
JButton boton = new JButton("siquiente");
pantallal.add(boton);
pantalla1.setVisible(true);
// crear pantalla 2
final JPanel pantalla2 = new JPanel();
JLabel etiqueta = new JLabel("segunda pantalla");
pantalla2.add(etiqueta);
pantalla2.setVisible(false);
// acción asociada al botón
boton.addActionListener(
  new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
      pantalla1.setVisible(false);
                                      Como puede verse, un
      pantalla2.setVisible(true);
                                         contenedor puede
                                          contener otros
);
                                           contenedores
                                       (pantalla1 y pantalla2
// añadir pantallas al contenedor
                                        son contenedores)
contenedor.add(pantalla1);
contenedor.add(pantalla2);
// mostrar ventana (como antes)
```

- 1. Crear ventana (JFrame)
- Obtener el contenedor de la ventana, y asignarle layout (colocación de los componentes)
- Crear un JPanel por pantalla
 - La primera pantalla contiene un botón, y al pulsarlo "vamos" a la segunda pantalla
- Añadir pantallas al contenedor
- Mostrar ventana

```
// crear ventana (como antes)
  // obtener contenedor, asignar layout (como antes)
  // crear pantalla 1
  final JPanel pantalla1 = new JPanel();
  JButton boton = new JButton("siguiente");
  pantallal.add(boton);
  pantallal.setVisible(true);
  // crear pantalla 2
  final JPanel pantalla2 = new JPanel();
  JLabel etiqueta = new JLabel("segunda pantalla");
  pantalla2.add(etiqueta);
  pantalla2.setVisible(false);
🖺 M... 🔲 🗀 🔀
                             segunda pantalla
   siquiente
                                             nt e) {
  // añadir pantallas al contenedor
  contenedor.add(pantalla1);
  contenedor.add(pantalla2);
  // mostrar ventana (como antes)
```

Construir componentes GUI

Creamos subclases de los componentes swing

```
public class MiPanel extends JPanel
  MiPanel () {
   // asignar layout
    this.setLayout(new FlowLayout());
    // crear componentes
    JLabel
               etiqueta = new JLabel("Nombre");
    final JTextField campo
                              = new JTextField(10);
    JButton
              boton
                        = new JButton("Haz click");
    // asociar acciones a componentes
   boton.addActionListener(
      new ActionListener() {
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
          JOptionPane.showMessageDialog(null,
            campo.getText());
```

// añadir componentes

// al contenedor

this.add(campo);

this.add(boton);

this.add(etiqueta);

Los componentes del panel se crean en el constructor. Puedo tener constructores con distintos parámetros.

Las subclases pueden usarse como un componente swing

```
// Éste es el ejemplo de la transparencia 3,
// usando el nuevo panel que nos hemos creado

// crear ventana
JFrame ventana = new JFrame("Mi GUI");

// obtener contenedor, asignar layout
Container contenedor = ventana.getContentPane();
contenedor.setLayout(new FlowLayout());

// crear componentes
JPanel panel = new MiPanel();

// añadir componentes al contenedor
contenedor.add(panel);

// mostrar ventana
ventana.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
ventana.pack();
ventana.setVisible(true);
```

Es recomendable crear componentes GUI, en vez de tener toda la interfaz de la aplicación en una sola clase.



Referencias

- Tutorial de Swing:
 http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/
- JavaDoc del API de Swing: http://download.oracle.com/javase/6/docs/api/javax/swing/package-summary.html
- Colección de ejemplos Swing:

http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/examples/components/index.html