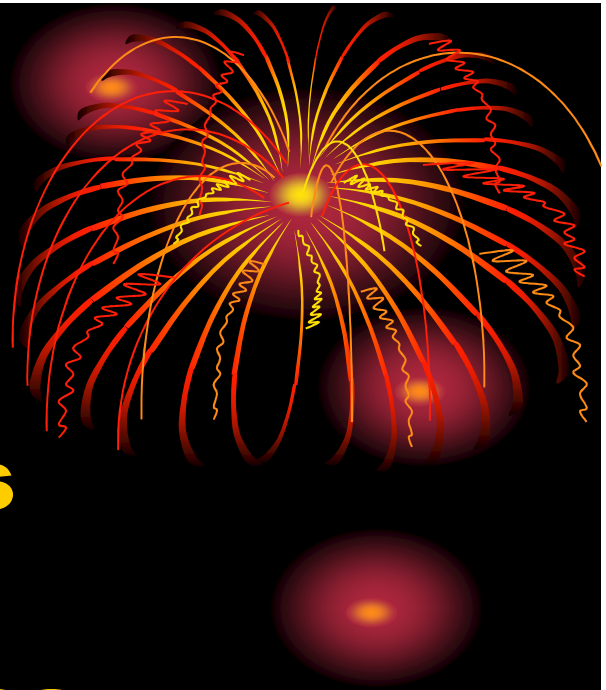
Interfaces gráficas
Jose Jesus García Rueda

Introducción



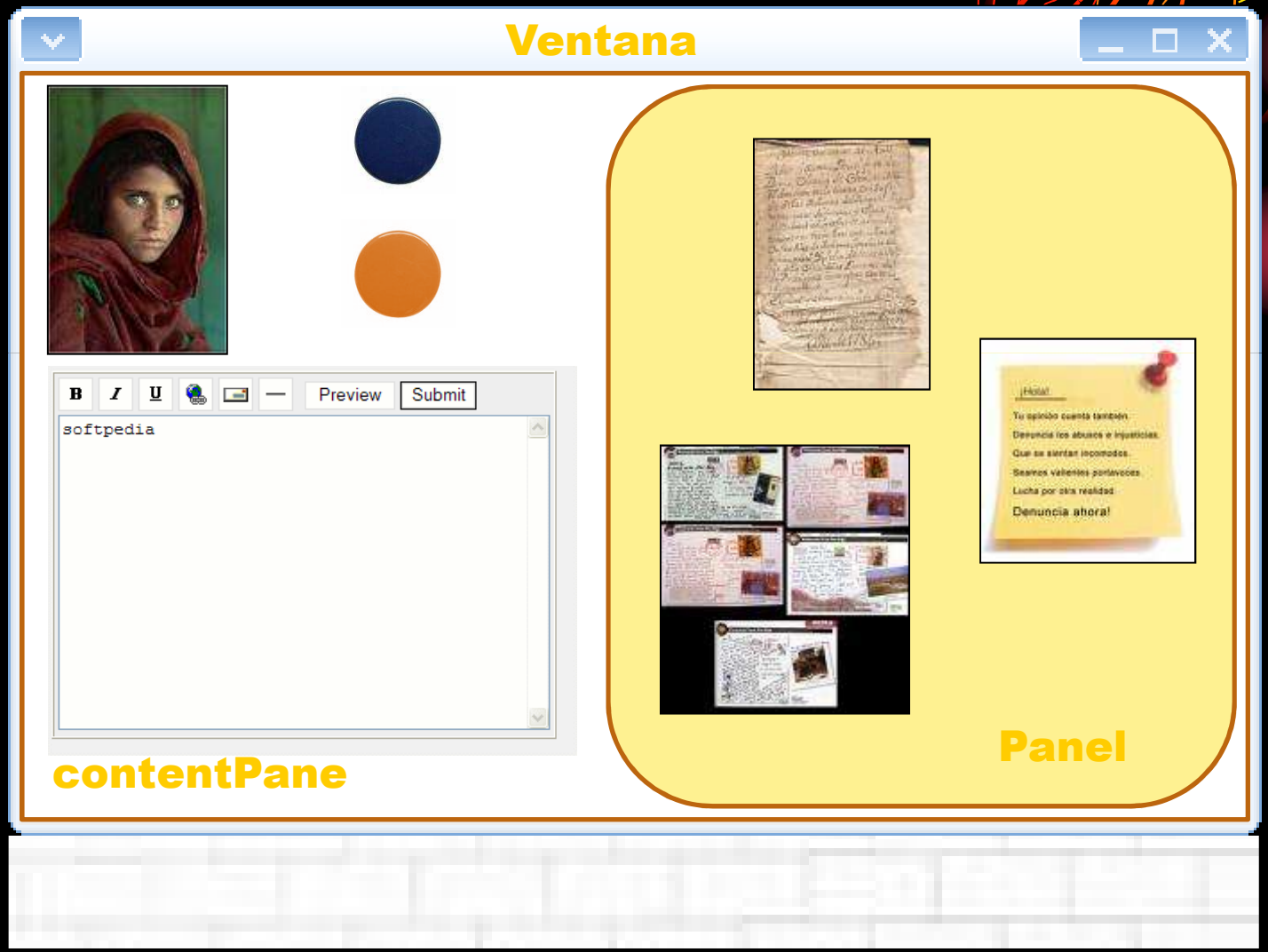
- ¿Qué son las interfaces gráficas?
- Ejemplos bien conocidos...
- Vamos a programar una:
  - Colores.java

Conceptos básicos

- Aplicación gráfica.
- Contenedores.
- Acciones.
- Eventos.
- Elementos gráficos:
  - Barra de menús.
  - Barra de título.
  - Botones de minimizar y maximizar.
  - Botón de cerrar.
  - Scroll.
  - Marco de la ventana.
  - Iconos.
  - Botones.
  - Áreas de texto...

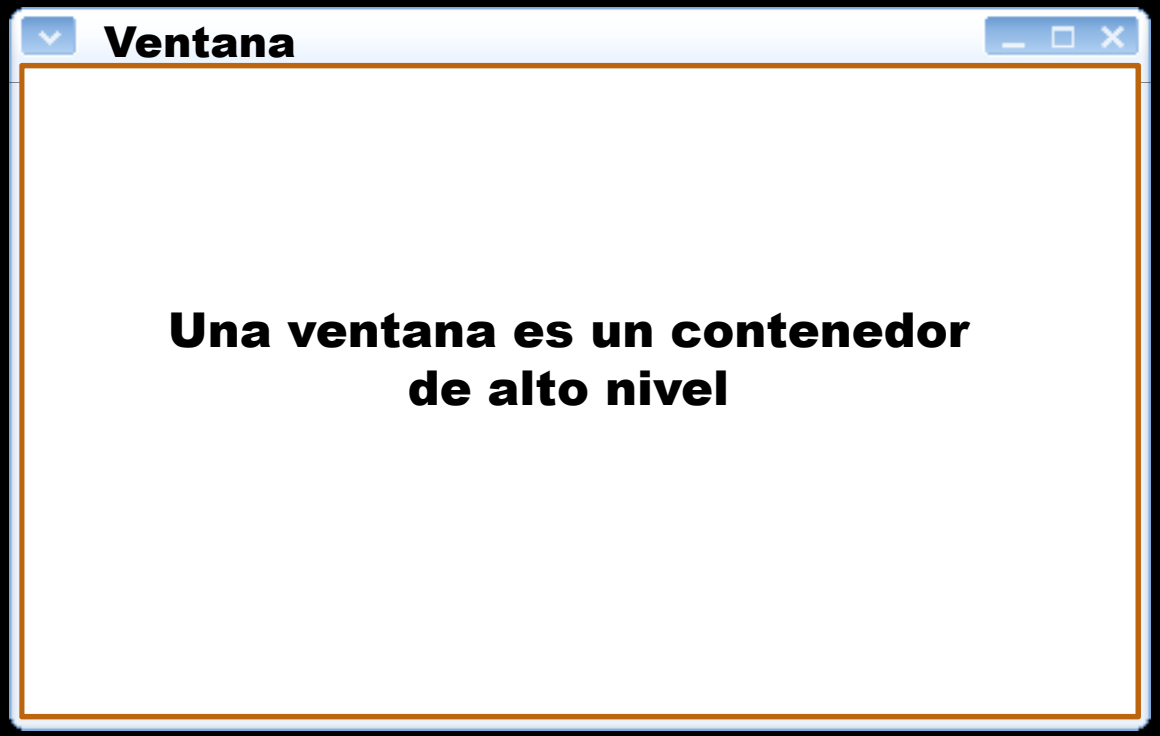
La metáfora de la pared

La metáfora de la pared



Creando la pared

- **¿Cómo crear una ventana en Java?**



¿Cómo se crea una ventana en Java?

```
import javax.swing.*;

public class Ejemplo extends JFrame {

odo que lo pone todo en marcha */
atic void main (String argv[]) {

jemplo ventana = new Ejemplo();

ventana.setSize (400, 400);
ventana.show();

} // Fin del main

} // Fin de Ejemplo
```

Una ventana en Java no es más que una clase que hereda de Jframe, la ventana genérica

Las clases necesarias para construir interfaces gráficas pertenecen al paquete Swing

Hay que, explícitamente, hacer visible la ventana

Jose Jesus García Rueda

Forrando la pared de corcho

- **Todo contenedor de alto nivel en Swing (como las ventanas) estará "forrado" con un PANEL RAIZ ("*content Pane*").**
- **Sobre él se colocarán el resto de componentes de la ventana.**
  - **Incluidos otros contenedores.**

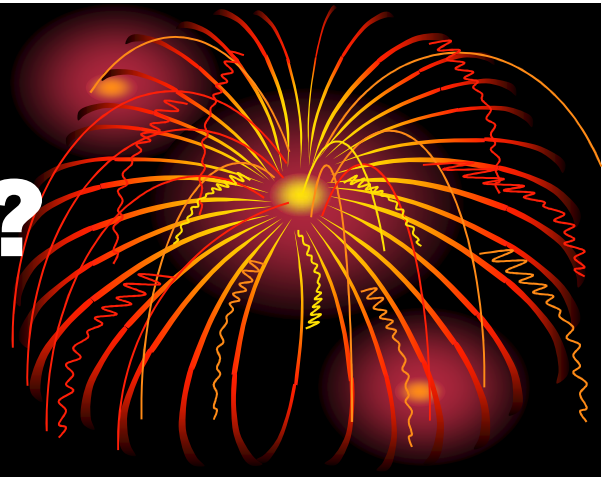
Añadiéndolo al código

```
import javax.swing.* ;

public class Ejemplo extends JFrame {


        /* El método que lo pone todo en marcha */
        public static void main (String argv[]) {

                Ejemplo ventana = new Ejemplo();

                ventana.getContentPane().add(...);

                ventana.setSize (400, 400);
                ventana.show();

        } // Fin del main

} // Fin de Ejemplo
```

¿Qué elementos puedo "colgar en el corcho"?

- En el panel raíz podré colgar componentes del paquete Swing:
  - Etiquetas: JLabel
  - Botones: JButton
  - Cajas de texto: JTextField, JTextArea
  - Casillas de verificación: JCheckBox
  - Botones de opción: JRadioButton
  - Listas: JList
  - Barras de desplazamiento: JScrollBar
- Todos los componentes Swing heredan de JComponent.

¿Y cómo los cuelgo?



```
JButton boton;
JLabel etiqueta;

public Ejemplo() {

        etiqueta = new JLabel("Una etiqueta");
        boton = new JButton("Un botón");
        boton.setSize(100, 70);
        getContentPane().add(boton);
        getContentPane().add(etiqueta);

}
```

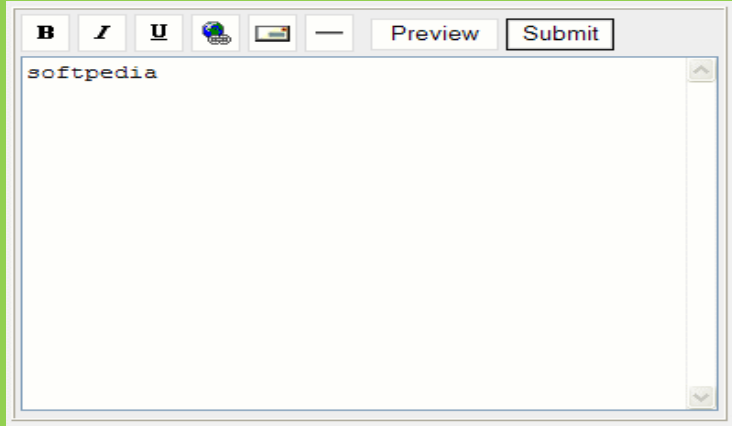
PARADA TÉCNICA

- (Aprovecharemos para echarle un vistazo a la API de Java, para saber dónde encontrar información sobre los elementos gráficos y cómo usarlos ;-)

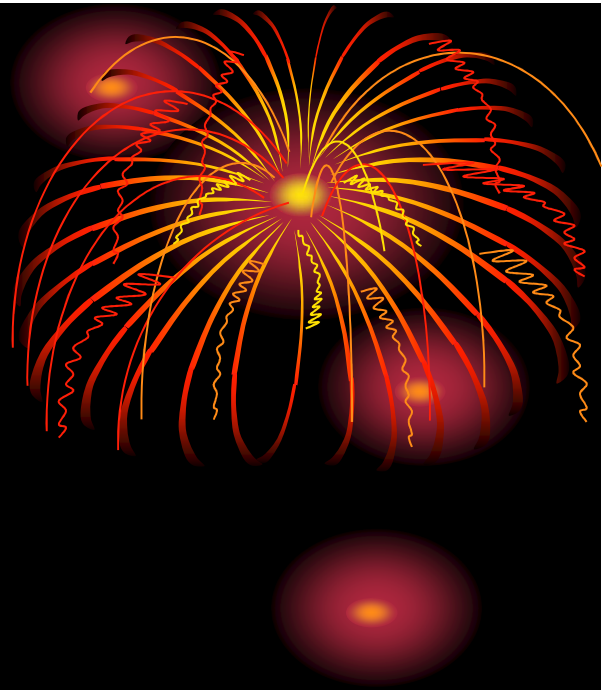
¿Y cómo cuelgo “corchos dentro del corcho”?

- **Emplearemos PANELES DE CONTENIDO:** **Jpanel**
- **Son contenedores de nivel intermedio:**
  - **Simplifican la organización de la ventana.**
- **Un panel puede contener a otros paneles.**

Jerarquía de paneles



Ejemplo de panel



```
JButton boton;
JLabel etiqueta;
JPanel panel;

public Ejemplo() {

        panel = new JPanel();
        getContentPane().add(panel);

        etiqueta = new JLabel("Una etiqueta");
        boton = new JButton("Un botón");
        boton.setSize(100, 70);
        panel.add(boton);
        panel.add(etiqueta);

}
```

¿Cómo se coloca todo lo visto?

- O bien por coordenadas...
  - etiqueta.setBounds(100, 70, 50, 50);
- ...o bien mediante ADMINISTRADORES DE DISEÑO:
  - Son como plantillas para colocar los elementos gráficos.
  - Se asocian a los paneles.
  - Aquí veremos tres tipos.
- Para usar coordenadas hay primero que anular el layout:
  - panel.setLayout(null)
- ¡Para usar los layouts hay que importar java.awt.*!!

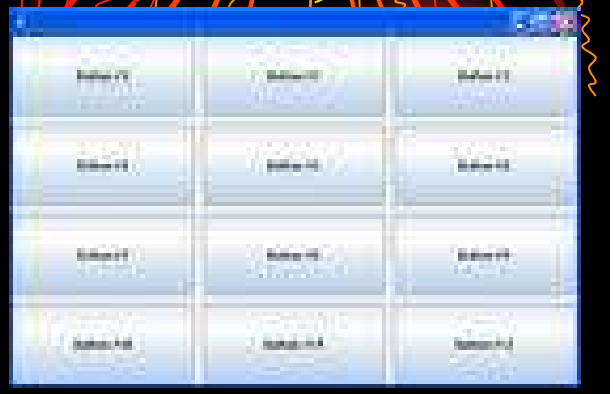
Ejemplo con FlowLayout

```
JButton boton;
JLabel etiqueta;
JButton otroBoton;
JPanel panel;

public Ejemplo() {

        panel = new JPanel();
        getContentPane().add(panel);

        etiqueta = new JLabel("Una etiqueta");
        boton = new JButton("Un botón");
        otroBoton = new JButton("Otro Botón");
        panel.add(boton);
        panel.add(etiqueta);
        panel.add(otroBoton);

}
```

Coloca los elementos
en línea, uno detrás de otro

¡FlowLayout viene por defecto!
(En los paneles)

Ejemplo con GridLayout

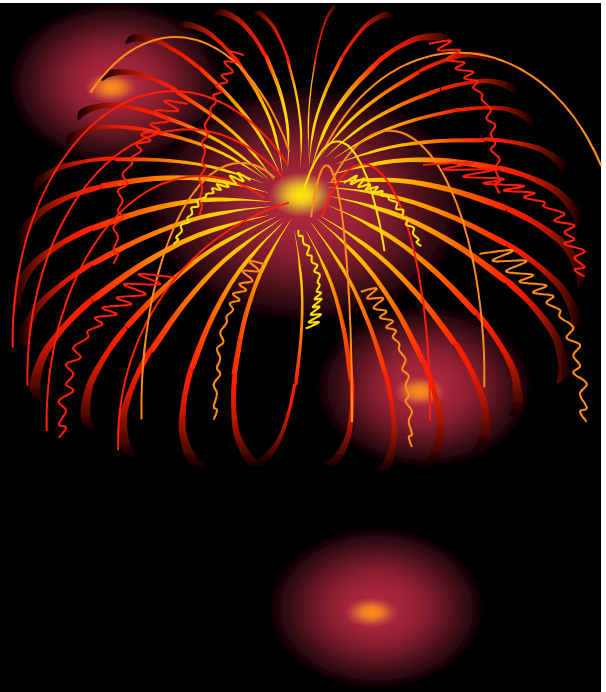


```
public Ejemplo() {

        panel = new JPanel();
        panel.setLayout(new GridLayout(2, 2));
        getContentPane().add(panel);

        etiqueta = new JLabel("Una etiqueta");
        boton = new JButton("Un botón");
        otroBoton = new JButton("Otro Botón");
        panel.add(boton);
        panel.add(etiqueta);
        panel.add(otroBoton);

}
```

Coloca los elementos en cuadrícula

Ejemplo con BorderLayout

Viene por defecto en los contenedores de nivel superior

```
public Ejemplo() {

    panel = new JPanel();
    panel.setLayout(new BorderLayout());
    getContentPane().add(panel);

    etiqueta = new JLabel("Una etiqueta");
    boton = new JButton("Un botón");
    otroBoton = new JButton("Otro Botón");
    panel.add(boton, BorderLayout.SOUTH);
    panel.add(etiqueta, BorderLayout.WEST);
    panel.add(otroBoton, BorderLayout.NORTH);

}
```

Divide el contenedor en 5 secciones:
norte, sur, este, oeste y centro