Componentes visuales II

Listas, combos y cuadros de diálogo

Tecnología de la Programación

Curso 2019-2020

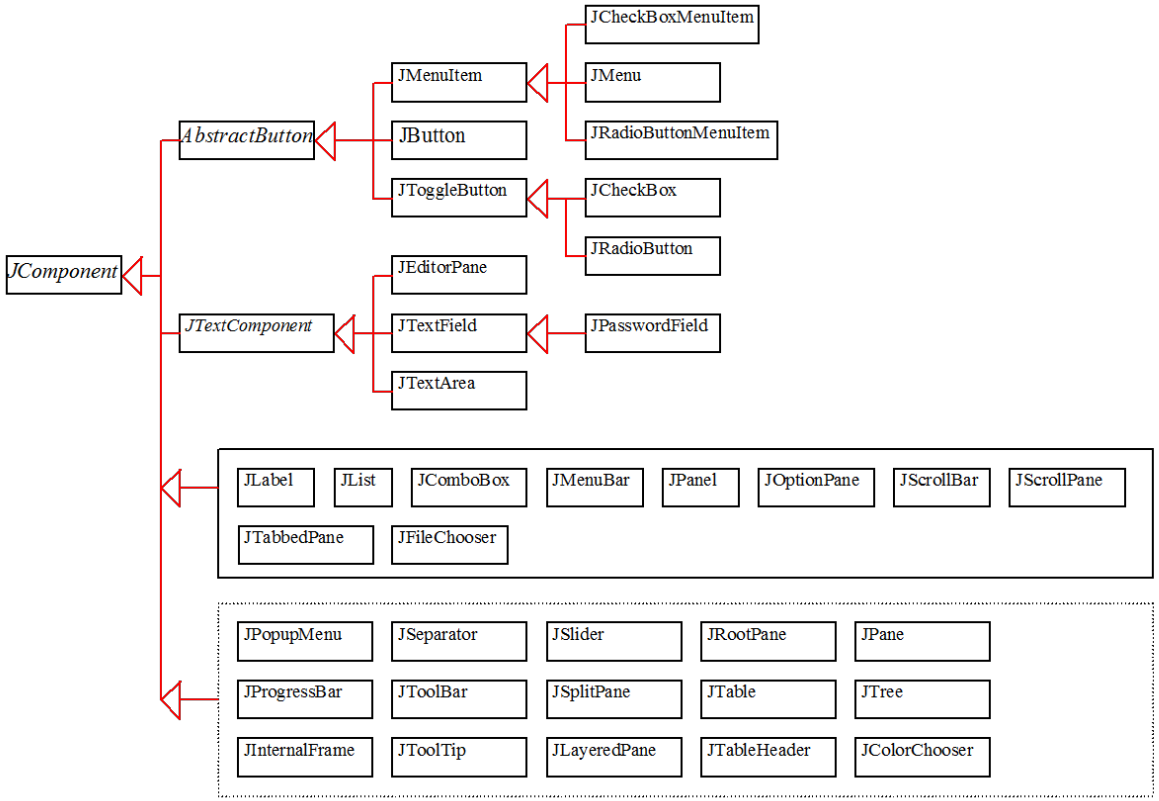
Jesús Correas – jcorreas@ucm.es

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación
Universidad Complutense de Madrid

(Basado en material creado por Yolanda García)

Componentes visuales de Swing

- Jerarquía.



- Veremos algunos de ellos.

(Origen: Tecnología de la programación. Apuntes de clase. M.A. Gómez, J. Gómez)

Listas y combo boxes

- Hay dos componentes básicos para representar listas de elementos:
  - **`JList`**: muestra una lista de elementos para que el usuario seleccione uno o varios de ellos.
  - **`JComboBox`**: muestra una lista desplegable. El usuario puede seleccionar un solo elemento, que es el que aparecerá en la lista sin desplegar.
  - En un `JComboBox` la lista puede ser **editable**, de forma que se puede utilizar como un `JTextField`.
- Vamos a ver cómo se utilizan estos componentes.

Listas y combo boxes

- En Java `JList` y `JComboBox` son clases genéricas. El tipo genérico es el de los elementos que aparecerán en la lista.
- Los listener en cada tipo de lista son distintos:
  - En el caso de un `JList` se debe añadir un listener de eventos `ListSelectionEvent`.
  - Para un `JComboBox` se utilizan manejadores de `ActionEvent`.
- El método para obtener el elemento seleccionado también es distinto:
  - Para `JList` se utiliza `getSelectedValue()`.
  - Para `JComboBox` es `getSelectedItem()`.
- En un `JList` se pueden seleccionar varios elementos, para obtenerlos se utiliza `getSelectedValuesList()`.
- Además tienen otros métodos para obtener el elemento en una posición determinada, la lista de elementos, etc.

Listas y combo boxes

- Hay dos formas de dar valores a los elementos de una lista o combo box:
  - Mediante un array de elementos que se pasa a la constructora.
  - Mediante un **modelo de lista**.
- En el primer caso, **se crea una lista o combo con los elementos de un array.**
- Se puede utilizar para mostrar una lista de elementos en la que se seleccionan uno o varios de ellos.
- Pero los elementos de la lista no se pueden modificar ni añadir.
- Ejemplos: **`EjemploLista1.java`**, **`EjemploCombo1.java`**.

Listas y combo boxes

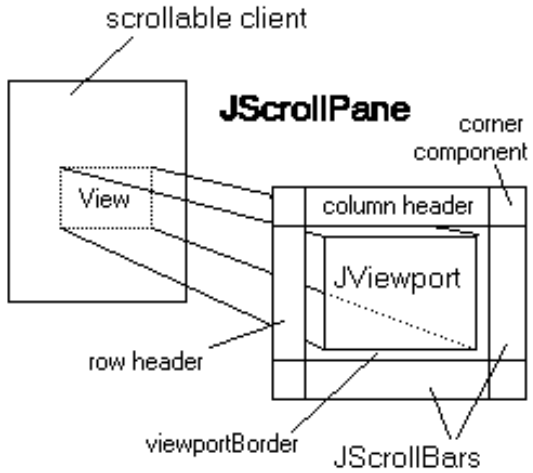
- También se pueden dar valores a las listas (`JList` y `JComboBox`) utilizando un **modelo de lista**.
- Para utilizar un modelo de lista, se debe:
  1. Crear un modelo de lista.
  2. Añadir elementos al modelo.
  3. Asociar el modelo a la lista (`JList` o `JComboBox`).
- Un modelo de lista es **una clase que mantiene la información de los elementos** que aparecen en un componente `JList` o `JComboBox` y **notifica a la lista los cambios que se produzcan en el modelo**.
- Se pueden crear modelos de lista extendiendo la clase `AbstractListModel`.

Listas y combo boxes

- En el API de Swing existen **modelos por defecto** para ambos tipos de lista: `DefaultListModel` y `DefaultComboBoxModel`.
- Ambos modelos implementan una estructura de datos lista, similar a las de `java.util`, por lo que se permiten las operaciones habituales:
  - `addElement(E)` añade un elemento al modelo de lista.
  - `removeElement(Object)` elimina un elemento del modelo de lista.
  - `elementAt(int)` obtiene el elemento en una posición de la lista.
  - `contains(Object)` devuelve true si el elemento ya está en la lista.
  - etc.
- Además, incluyen los métodos necesarios para notificar a la lista asociada que se han producido cambios en el modelo.
- Ejemplo: **`EjemploLista2.java`, `EjemploListaYCombo3.java`**.

Barras de desplazamiento: `JScrollPane`

- El componente `JList` es de bajo nivel:
  - Se puede indicar el número de elementos visibles con el método `setVisibleRowCount(int)`.
  - Si los elementos de una lista no caben en el espacio que tienen en la ventana, simplemente no se muestran.
- Por defecto no aparecen **barras de desplazamiento** (*scroll*).
- Para mostrar barras de desplazamiento, se debe utilizar el componente **`JScrollPane`**.
- Este componente **muestra una vista parcial de un componente visual** que no puede verse en su totalidad.



(Origen de la imagen: http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/javax/swing/JScrollPane.html)

Barras de desplazamiento: JScrollPane

- Para añadir barras de desplazamiento a una lista, se debe crear un objeto JScrollPane, asociar la lista a este objeto y añadirlo al contenedor que corresponda:

```
lstLista = new JList<String>(modelo);
JScrollPane sclLista = new JScrollPane(lstLista);
...
JPanel pnlCentro = new JPanel();
pnlCentro.setLayout(new BorderLayout());
pnlCentro.add(sclLista ,BorderLayout.CENTER);
```

- Se puede fijar cuándo se muestran las barras de desplazamiento:

```
setHorizontalScrollBarPolicy(int policy)
setVerticalScrollBarPolicy(int policy)
```

- donde la política puede ser (de forma análoga para las verticales):

```
HORIZONTAL_SCROLLBAR_AS_NEEDED
HORIZONTAL_SCROLLBAR_NEVER
HORIZONTAL_SCROLLBAR_ALWAYS
```

- Ejemplo: **EjemploListaScroll.java**.

Cuadros de diálogo sencillos

- **Cuadros de diálogo**: Ventanas prefijadas con las que se tiene más control sobre las acciones del usuario.
- Estas ventanas suelen **bloquear el resto de la aplicación hasta que la ventana se cierra**. Cuando una ventana tiene este comportamiento se denomina **modal**.
- Heredan de `JDialog`.
- La clase `JOptionPane` contiene métodos estáticos para mostrar cuadros de diálogo sencillos:
- Método `showMessageDialog`:
  - Muestra una ventana informativa con un texto y un botón para cerrar la ventana.
  - Además, se puede mostrar un icono en la parte izquierda.

  Ejemplo: **`EjemploJRadioButtonYJOptionPane.java`**

Cuadros de diálogo sencillos

- Método **`showConfirmDialog`**:
  - Similar al anterior, pero permite mostrar varios botones prefijados para obtener una respuesta básica del usuario (sí/no, sí/no/cancelar, aceptar/cancelar).
  - También se puede mostrar un icono en la parte izquierda, que puede ser uno de los iconos prefijados.
  - Como resultado de la llamada al método se obtiene el botón pulsado (un valor `int`).
  - Ejemplo: **`EjemploJOptionPane_ConfirmDialog.java`**
- Método **`showOptionDialog`**:
  - Similar al anterior, pero permite mostrar varios botones definidos por el programador.
  - También se puede mostrar un icono en la parte izquierda.
  - Como resultado de la llamada al método se obtiene el botón pulsado (un valor `int`).
  - Ejemplo: **`EjemploJOptionPane.java`**
- Más información: `http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/components/dialog.html`

Cuadros de diálogo sencillos

- Método **`showInputDialog`**:
  - Este método muestra una ventana que permite introducir un dato al usuario (con un `JTextField`).
  - También se puede mostrar un icono en la parte izquierda.
  - Como resultado de la llamada al método se obtiene el texto introducido (un `String`).
  - Ejemplo: **`EjemploShowInputDialogConOpciones.java`**
  - Se puede configurar para que se muestre una lista de opciones, entre otras cosas.
- Más información: `http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/components/dialog.html`