**Conocimiento: Elementos de una interfaz de usuario**

La interface de usuario es la parte del sistema que le permite interactuar con el usuario. Las interfaces de usuario pueden adoptar muchas formas, que van desde la simple línea de comandos como en DOS, hasta las interfaces gráficas que proporcionan las aplicaciones más modernas.

La interface de usuario es el aspecto más importante de cualquier aplicación. Una aplicación sin un interfaz fácil, impide que los usuarios saquen el máximo rendimiento del programa. Java proporciona los elementos básicos para construir decentes interfaces de usuario a través del AWT, Swing y Clases 3D.

Al nivel más bajo, el sistema operativo transmite información desde el mouse y el teclado como dispositivos de entrada al programa. El AWT fue diseñado pensando en que el programador no tuviese que preocuparse de detalles como controlar el movimiento del mouse o leer el teclado, ni tampoco atender a detalles como la escritura en pantalla. El AWT constituye una librería de clases orientada a objeto para cubrir estos recursos y servicios de bajo nivel.

**Widgets**

En el contexto de la programación de aplicaciones gráficas, los widgets tienen un significado más amplio como componente o control visual que el programador reutiliza y tienen un gran valor para el usuario, idea íntimamente ligada con el concepto de interfaz gráfica de usuario (GUI por sus siglas en inglés).

Desde esta perspectiva, un widget, también conocido como elemento o control, es un componente gráfico, o control, con el cual el usuario interactúa, como por ejemplo, una ventana, una barra de tareas o una caja de texto.

Aquí la palabra widget, vista como la posible unión de window-gadget, adquiere un significado adecuado como elemento o dispositivo de ventana, en este caso la ventana de una interfaz gráfica.

Los widgets a veces se califican como virtuales para distinguirlos de sus equivalentes físicos. Por ejemplo: los botones virtuales pueden oprimirse con el cursor del mouse, mientras los botones físicos pueden presionarse con los dedos.

**Contenedores**

Un contenedor es un elemento gráfico encargado de agrupar un determinado número de componentes, conteniéndolos y organizándolos en el espacio disponible.

Cabe destacar que los contenedores también son componentes gráficos por tanto pueden ubicarse dentro de otro contenedor.

Cada contenedor tiene circunscrito un conjunto de componentes que los contiene y que constituyen un árbol de elementos, comenzando con un Contenedor en la raíz del árbol.

**AWT - Compopnentes**

AWT son las iniciales de Abstract Window Toolkit y corresponde a la utilidad de java que permite programar interfaces de usuario simples.

El paquete que contiene a AWT es **java.awt** y es necesario importarlo cuando se desea trabajar con las clases que están en él.

Debido a que el lenguaje de programación Java es independiente de la plataforma en que se ejecuten sus aplicaciones, el AWT también es independiente de la plataforma en que se ejecute. El AWT proporciona un conjunto de herramientas para la construcción de interfaces gráficas que tienen una apariencia y se comportan de forma semejante en todas las plataformas en que se ejecute. Los elementos de interface proporcionados por el AWT están implementados utilizando herramientas nativas de las plataformas, preservando una apariencia semejante a todas las aplicaciones que se creen para esa plataforma. Este es un punto fuerte del AWT, pero también tiene la desventaja de que una interface gráfica diseñada para una plataforma, puede no visualizarse correctamente en otra diferente.

**Tipos de Componentes**

En el árbol siguiente se muestra la relación que existe entre todas las clases que proporciona AWT para la creación de interfaces de usuario, presentando la jerarquía de Clases e Interfaces:

