

Interacción persona-ordenador

Estándares y guías de estilo





Objetivos

- Ver la necesidad y utilidad de los estándares y las guías de estilo
- Conocer la diferencia entre principios y directrices
- Conocer los diferentes estándares existentes relacionados con IPO
- Conocer las diferentes guías de estilo existentes



Contenidos

- Introducción
- Principios y directrices
- Estándares
 - De Iure
 - De Facto
- Guías de estilo
 - Comerciales
 - Corporativas
 - Guías de estilo para la web
- Consideraciones



Introducción

- Una interfaz bien diseñada debe facilitar el trabajo de los usuarios
- Para ello es preciso entender el modelo mental del usuario y sus habilidades psíquicas, físicas y psicológicas
- Los diseñadores no son expertos en estos temas y necesitan unos **principios** generales de diseño consensuados por los expertos
- Estos principios son conceptos de muy alto nivel que se plasman en unas **reglas de diseño** que guían al diseñador con el fin de conseguir productos usables



Introducción

- La mayoría de los sistemas de GUI han publicado directrices que indican cómo asociar estos principios abstractos a entornos de programación concretos: son las **guías de estilo**
- Las guías de estilo proporcionan un marco que puede guiar a los diseñadores a tomar decisiones correctas en sus diseños
- Pueden tener una gran variedad de formas y pueden ser obtenidas en diferentes sitios:
 - Artículos de revistas académicas, profesionales o comerciales
 - Manuales y guías de estilo de empresas de software



Principios y directrices

Principios

Un principio es una sentencia en un sentido muy amplio que normalmente está basada en la investigación hecha de cómo las personas aprenden y trabajan

- Están basados en ideas de alto nivel y de aplicación muy general. Por ejemplo:
 - **Asistencia**: asistir al usuario en la realización de las diferentes tareas
- No especifican métodos para obtener sus objetivos. Son bastante abstractos



Principios

Simpson (1985)

- Definir los usuarios
- Dejar el control a los usuarios
- Minimizar el trabajo de los usuarios
- Hacer programas sencillos
- Mantener la consistencia
- Proporcionar realimentación
- No cargar la memoria de trabajo
- No abusar de la memoria a largo plazo



Principios

Preece (1994)

- Estudiar la población de usuarios
- Reducir la carga cognitiva
- Aplicar técnicas de ingeniería para resolver la problemática del error humano
- Mantener consistencia y claridad



Principios

Mandel (1997)

- Colocar a los usuarios en el control de la interfaz
- Reducir la carga de memoria de los usuarios
- Hacer la interfaz consistente



Principios

Mandel (1997)

- Colocar a los usuarios en el control de la interfaz
 - Permitir el uso del teclado y el ratón
 - Permitir a los usuarios cambiar la atención
 - Mostrar mensajes y textos descriptivos
 - Proporcionar acciones inmediatas, reversibles y realimentación
 - Permitir personalizar la interfaz
 - Permitir manipular los objetos de la interfaz
 - Acomodar a los usuarios con diferentes niveles de habilidad
- Reducir la carga de memoria de los usuarios
- Hacer la interfaz consistente



Principios

Mandel (1997)

- Colocar a los usuarios en el control de la interfaz
- Reducir la carga de memoria de los usuarios
 - Proporcionar pistas visuales
 - Proporcionar opciones por defecto
 - Proporcionar atajos
 - Emplear metáforas del mundo real
 - Emplear la revelación progresiva para evitar abrumar al usuario
 - Promover la claridad visual
- Hacer la interfaz consistente



Principios

Dix (1998)

- Facilidad de aprendizaje
- Flexibilidad
- Robustez



Principios

IBM (2001)

- Simplicidad
- Apoyo
- Familiaridad
- Evidencia
- Estímulo
- Satisfacción
- Disponibilidad
- Seguridad
- Versatilidad
- Personalización
- Afinidad



Principios y directrices

Directrices

Las directrices recomiendan acciones basándose en un conjunto de principios de diseño. Son más específicas y requieren menos experiencia para entenderlas e interpretarlas que los principios

- Ejemplo relacionado con el principio de asistencia:
 - Proporcionar ayuda contextual para cada opción y objeto sobre el que pueda posicionarse el cursor
- Las directrices son objetivos mas específicos que los especialistas en IPO concretan a partir de los principios para usuarios, entornos y tecnologías diferentes
- Permiten asegurar consistencia en un sistema o familia
 - Fundamental para las empresas de desarrollo de *software*



Contenidos

- Introducción
- Principios y directrices
- **Estándares**
 - De Iure
 - De Facto
- Guías de estilo
 - Comerciales
 - Corporativas
 - Guías de estilo para la web
- Consideraciones



Estándares

Un estándar es un requisito, regla o recomendación basada en principios probados y en la práctica. Representa un acuerdo de un grupo de profesionales oficialmente autorizados a nivel local, nacional o internacional

- Los estándares pueden ser:
 - Locales
 - Nacionales
 - Internacionales



Estándares

- El objetivo de los estándares es hacer las cosas más fáciles, definiendo características de objetos y sistemas que se utilizan cotidianamente
 - Ejemplos: teclado de teléfono, teclado QWERTY
- Toda la industria funciona con estándares
 - Ejemplo: Construcción
- También la industria informática
 - Estándares de pantallas, teclados, conectores, incluso mobiliario
 - Ejemplo: 'la inclinación del teclado debe estar entre 0 y 25 grados'



Estándares

Estándares de la interfaz

- **Objetivo:** conseguir un software más fácil y seguro, estableciendo unos requisitos mínimos de fabricación, eliminando inconsistencias y variaciones innecesarias en las interfaces



Estándares **Beneficios**

- *Una terminología común*
 - Permite a los diseñadores discutir los mismos conceptos y hacer valoraciones comparativas
- *El mantenimiento y la evolución*
 - Todos los programas tienen la misma estructura y el mismo estilo
- *Una identidad común*
 - Lo que hace que todos los sistemas sean fáciles de reconocer
- *Reducción en la formación*
 - Los conocimientos son más fáciles de transmitir de un sistema a otro
- *Salud y seguridad*
 - Si los sistemas han pasado controles de estándares es difícil que tengan comportamientos inesperados



Estándares **Clasificación**

- Tipos de estándares
 - Estándares *de iure*
 - Estándares *de facto*



Estándares

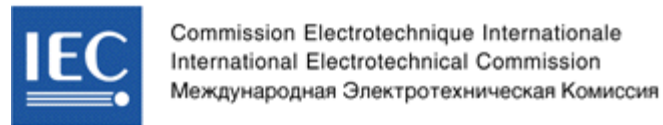
Estándares *de iure*

- Son generados por **comités** con estatus legal y gozan del apoyo de un gobierno o institución para producir estándares
- Para hacer un estándar *de iure* se ha de seguir un proceso complejo:
 - Documento preliminar público
 - Enmiendas
 - Aprobación (tras cierto tiempo, a veces año)
 - Ejemplo: Ansi C



Estándares *de iure* **Comités**

- En Informática tienen estatus legal para definir estándares *de iure*:
 - ISO Asociación Internacional para Estándares
 - IEC Comisión Electrotécnica Internacional
 - ANSI Instituto Nacional Americano para Estándares
 - IEEE Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos Americano
 - CEN Comité Europeo para la Estandarización
 - W3C Consorcio para la World Wide Web





Estándares

Estándares *de facto*

- Son estándares que nacen a partir de productos de la industria que tienen un gran éxito en el mercado o desarrollos hechos por grupos de investigación en la Universidad que tienen una gran difusión
- Son aceptados como tales por su **uso generalizado**
- Su definición se encuentra en manuales, libros o artículos
- Ejemplos:
 - Sistema X-Windows
 - Lenguaje C
 - Normas CUA



Estándares *de iure* en IPO

- Los estándares de la interfaz son relativamente recientes
- Algunos de los más importantes son:
 - ISO/IEC 9126: Evaluación de productos software: características de calidad y directrices para su uso
 - ISO 9241: requisitos ergonómicos para trabajar con terminales de presentación visual (VDT)
 - ISO/IEC 10741: interacción de diálogos
 - ISO/IEC 11581: símbolos y funciones de los iconos
 - ISO 11064: diseño ergonómico de centros de control
 - ISO 13406: requisitos ergonómicos para trabajar con presentaciones visuales basadas en paneles planos
 - ISO 13407: procesos de diseño centrados en la persona para sistemas interactivos



Estándares *de iure* en IPO

- Algunos aspectos cubiertos por la ISO 9241 (requisitos ergonómicos para trabajar con terminales de presentación visual):
 - Requisitos de la presentación visual
 - Requisitos de teclado
 - Diseño de estaciones de trabajo y requisitos de las posturas
 - Requisitos para la visualización con reflejos
 - Requisitos para colores visualizados
 - Requisitos para dispositivos de entrada no-teclado
 - Principios de diálogos
 - Presentación de información
 - Diálogos de menús
 - Diálogos de manipulación directa
 - Diálogos para completar formularios



Contenidos

- Introducción
- Principios y directrices
- Estándares
 - De Iure
 - De Facto
- **Guías de estilo**
 - Comerciales
 - Corporativas
 - Guías de estilo para la web
- Consideraciones



Guías de estilo

- Para asegurar la consistencia de las diferentes partes de un sistema o de una familia de sistemas es fundamental para los desarrolladores basar sus diseños en un conjunto de principios y directrices
- Por este motivo es tan importante para las organizaciones que desarrollan *software* disponer de una guía que puedan seguir sus desarrolladores
- Estas guías se denominan **guías de estilo** y varían mucho en sus objetivos



Guías de estilo

- Pueden ser de dos tipos:
 - Guías de estilo comerciales
 - Guías de estilo corporativas
- Ventaja: aseguran una mejor usabilidad mediante la consistencia que imponen
- En el lenguaje industrial se hace referencia a las guías de estilo como el ***look and feel***



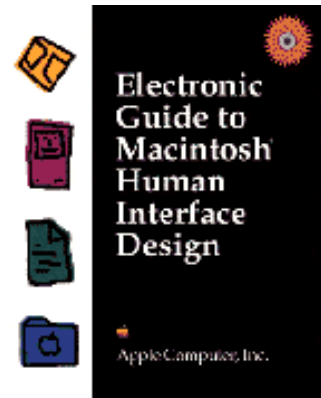
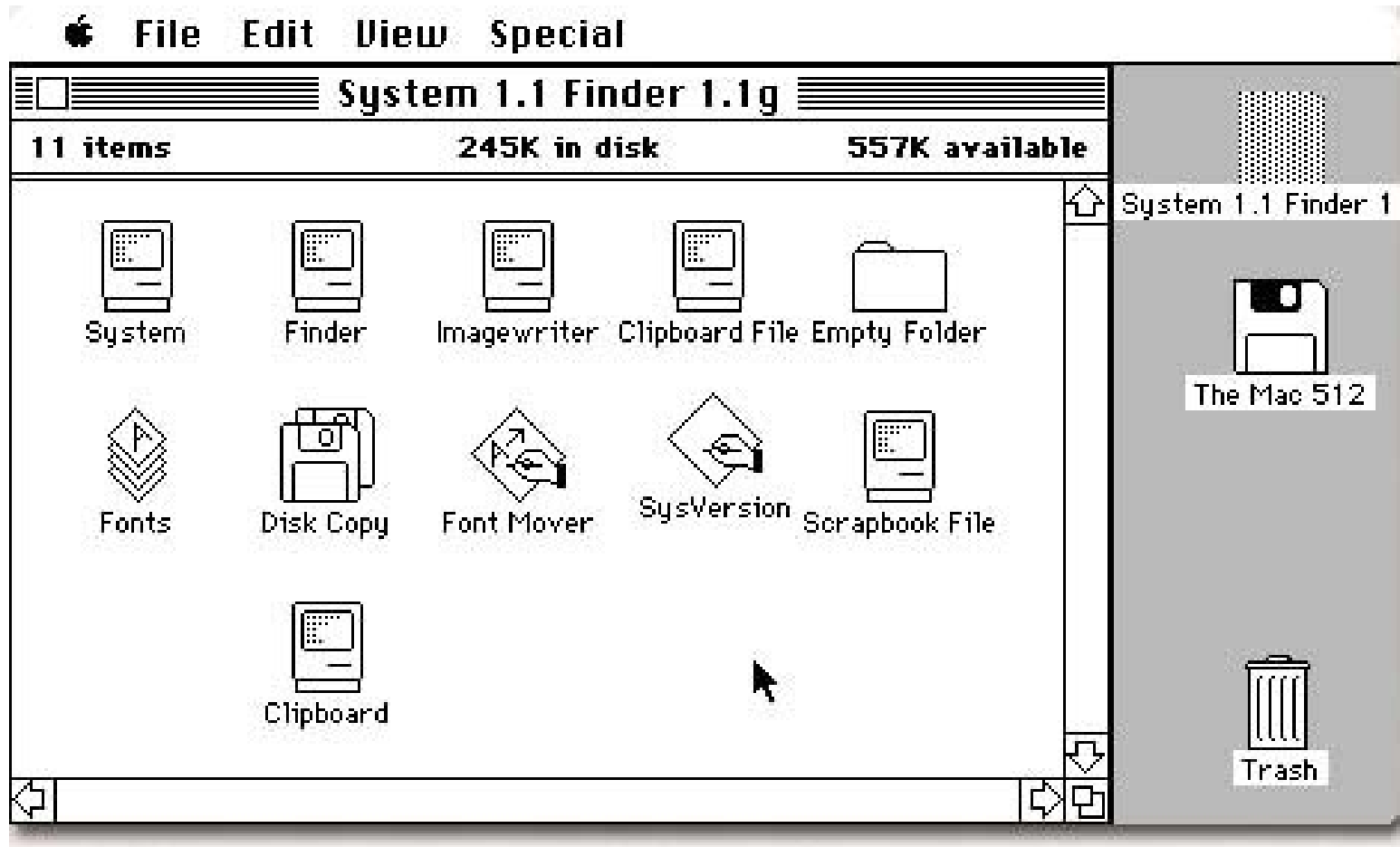
Guías de estilo

Guías de estilo comerciales

- Son producidas por fabricantes de software y hardware, y son en general estándares *de facto*
 - Apple
 - Motif
 - OS/2
 - Windows
 - Open Look
 - CDE, Common Desktop Environment
 - Java Swing
- Contienen directrices que se concretan a muy bajo nivel



Guías de estilo Apple (1985)





Guías de estilo Apple (1985)

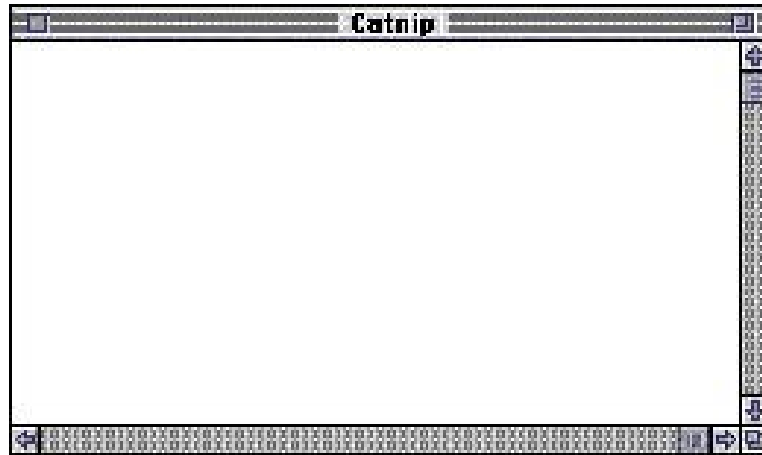
Menu title	File	
Command	New	⌘N
	Open...	⌘O
Divider		
	Close	⌘W
	Save	⌘S
	Save As...	
Dimmed (unavailable) command	Revert	
	Page Setup...	
	Print...	⌘P
	Quit	⌘Q

Ellipsis character

Keyboard equivalent



Guías de estilo Apple (1985)



Document window



Movable modal dialog box



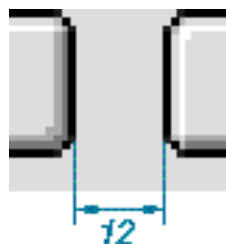
Modal dialog box



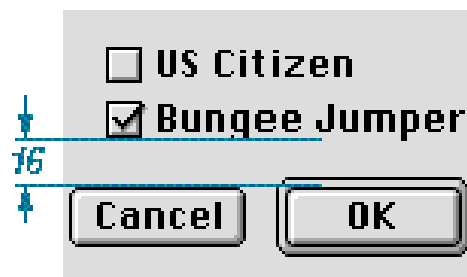
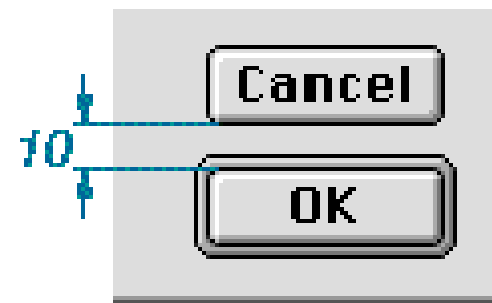
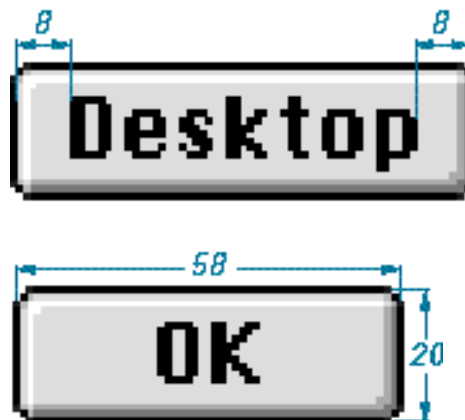
Modeless dialog box



Guías de estilo **Apple (1985)**



Distance between controls **does not** include outside lines of controls

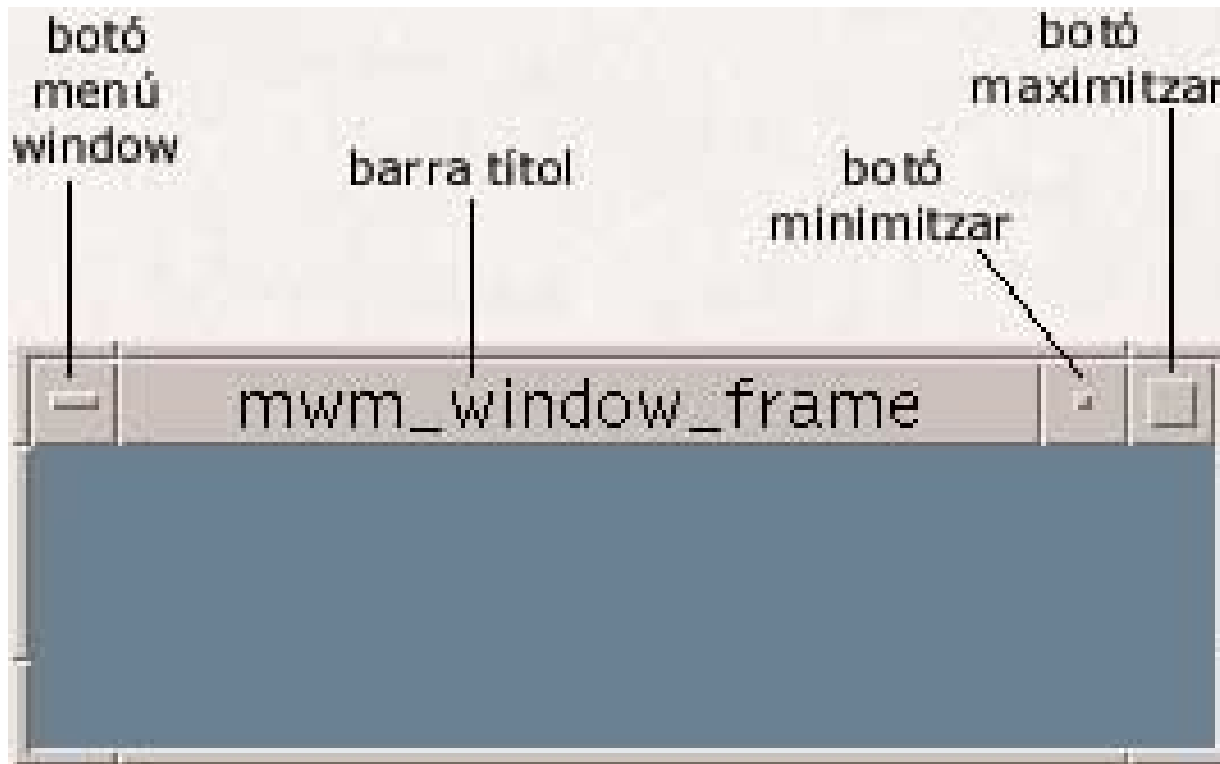




Guías de estilo

Motif

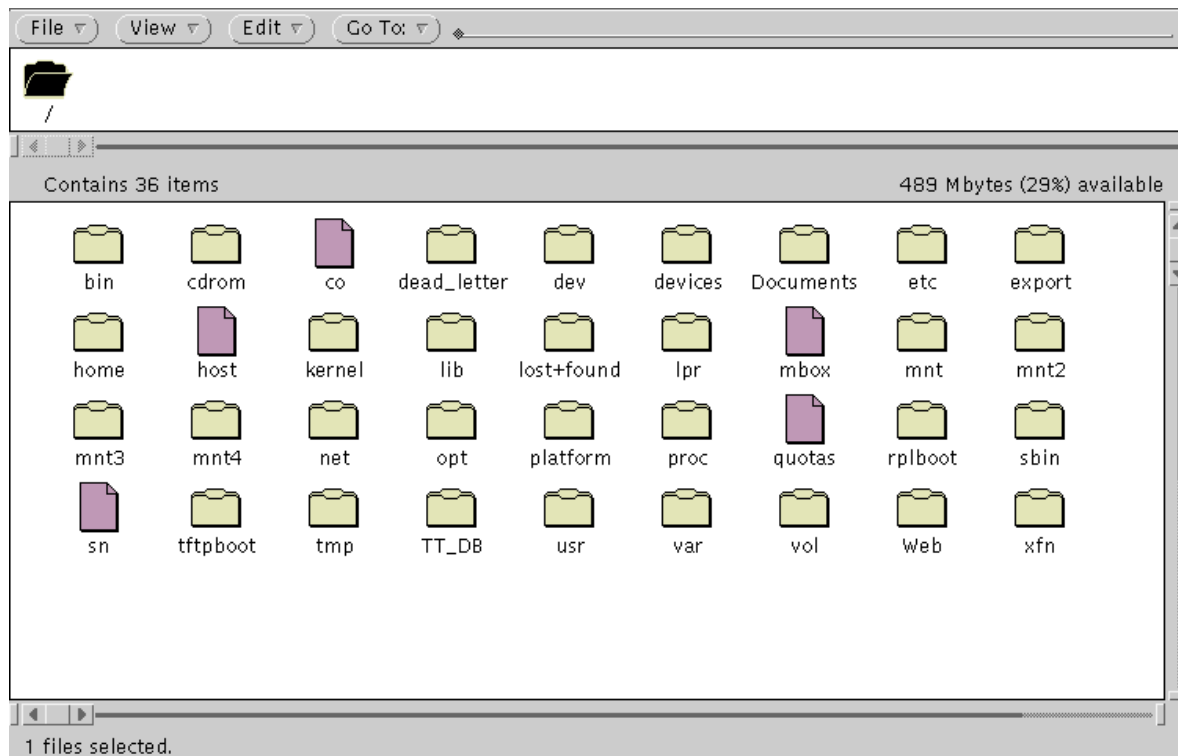
- OSF (Open Software Foundation)





Guías de estilo **OpenLook**

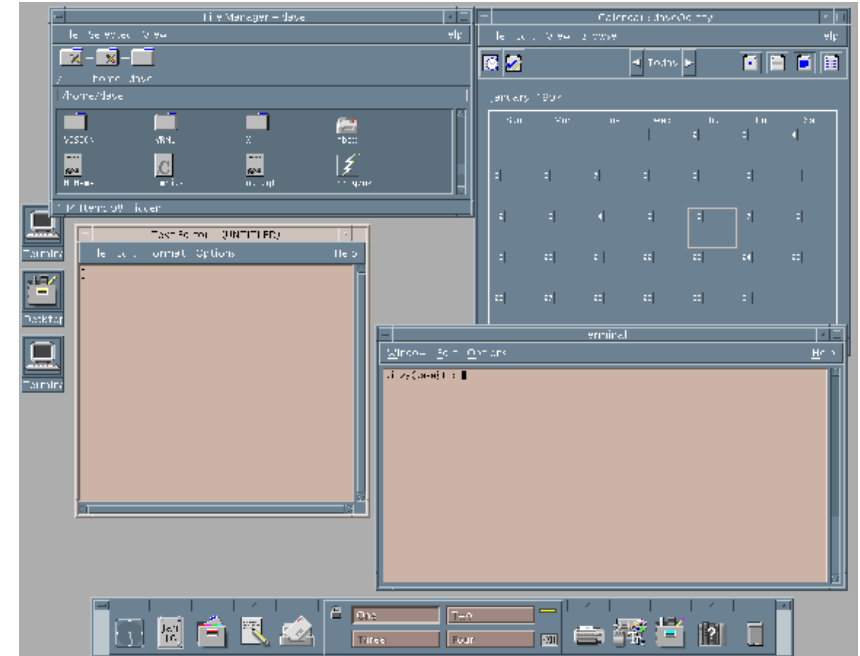
- SUN Microsystems y AT&T





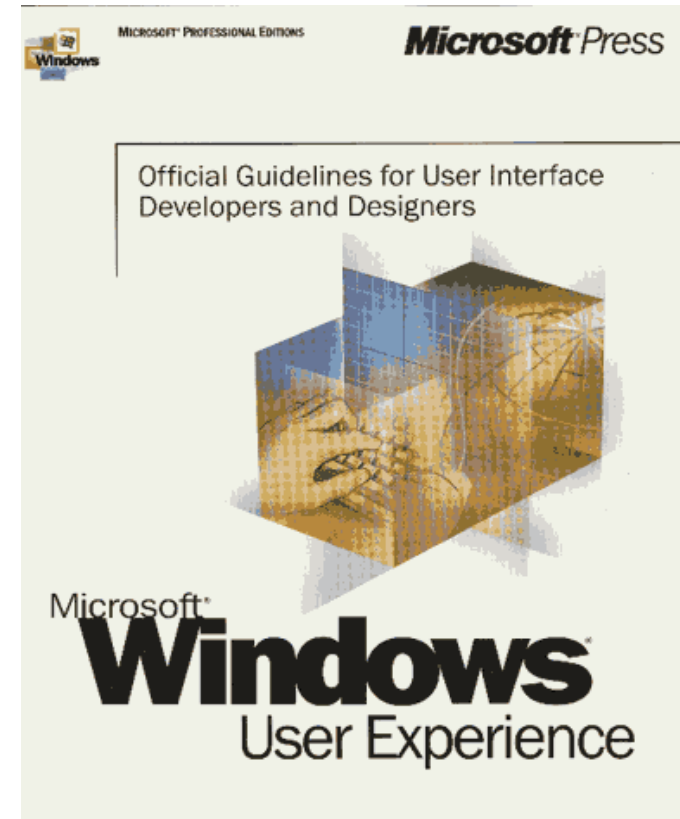
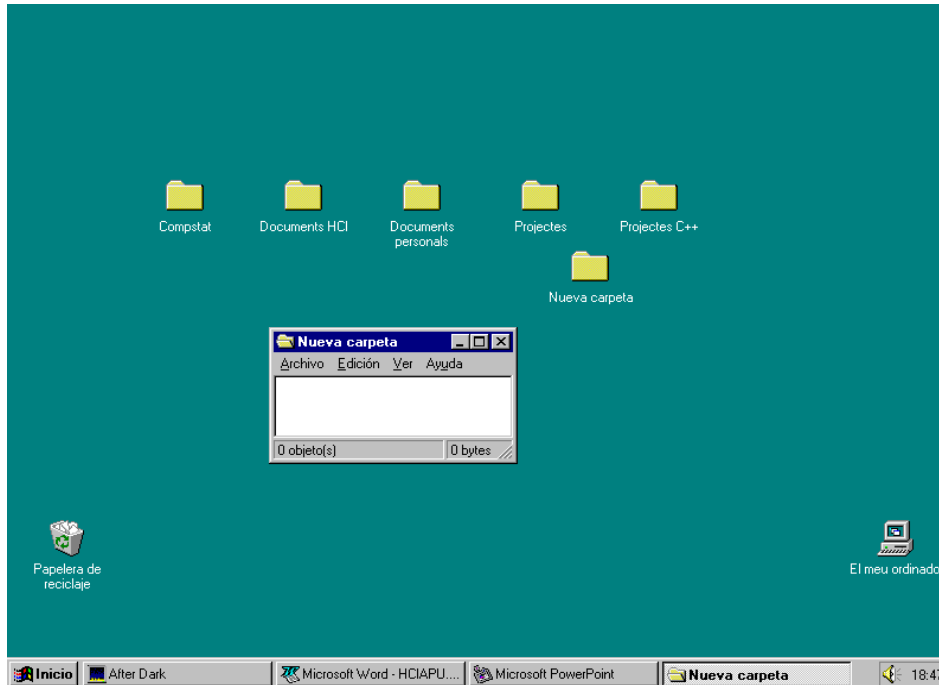
Guías de estilo **CDE**

- *Common Desktop Environment*
- Interfaz gráfica para UNIX
- Desarrollado por IBM, HP, Novell y SUN
- Aprobado por X/Open, organización de estándares en el mundo UNIX
- Basado en estándares *de facto* de la industria como X.11, Motif y Tooltalk





Guías de estilo Microsoft

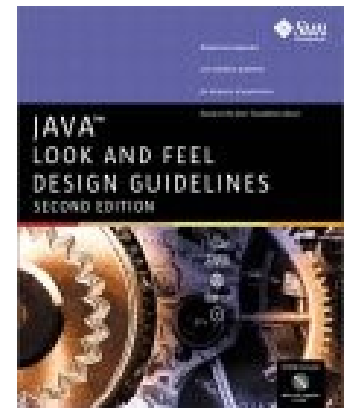




Guías de estilo

Java Look and Feel

- Java permite la ejecución de un mismo programa en distintas plataformas utilizando la interfaz gráfica correspondiente, gracias al AWT (*Abstract Window Toolkit*)
- Con la aparición del conjunto de componentes *Swing*, parte de las JFC (*Java Foundation Classes*), se dispone de una apariencia gráfica propia, denominada *Metal*
- Además de *Metal* existen otras apariencias:
 - Motif *look and feel*
 - Windows *look and feel*
 - MacOS *look and feel*



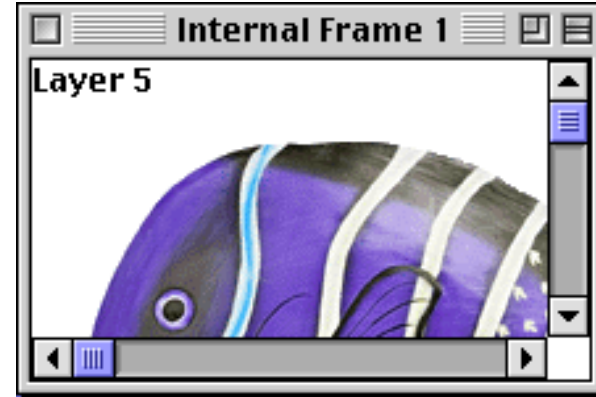


Guías de estilo

Java *Swing*



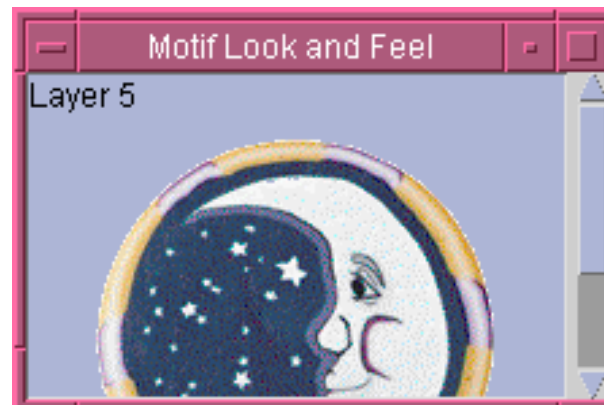
Java Look and Feel



MacOS Look and Feel



Windows Look and Feel

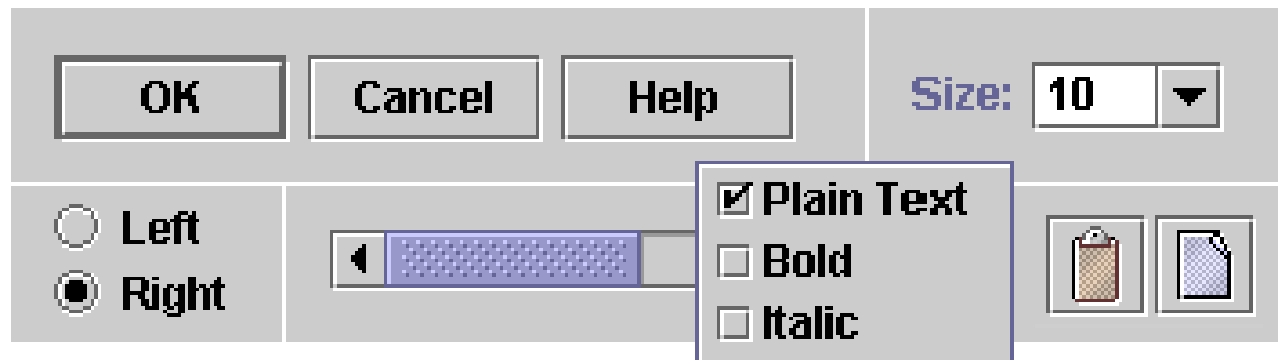


Motif Look and Feel



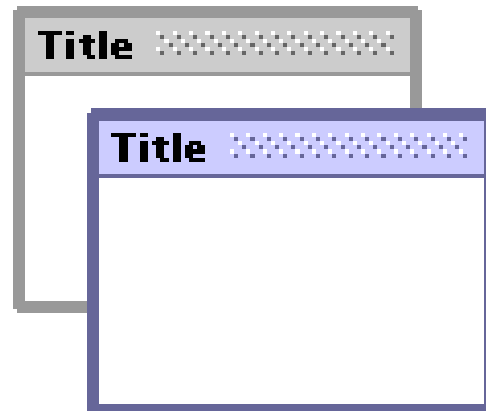
Guías de estilo

Java *Swing*

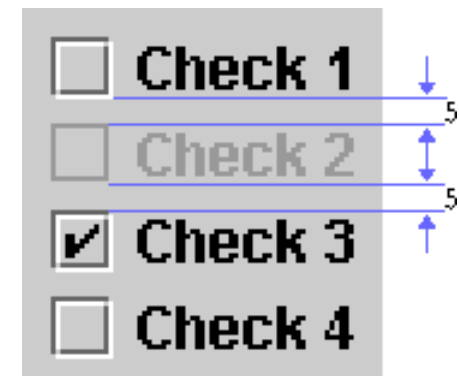
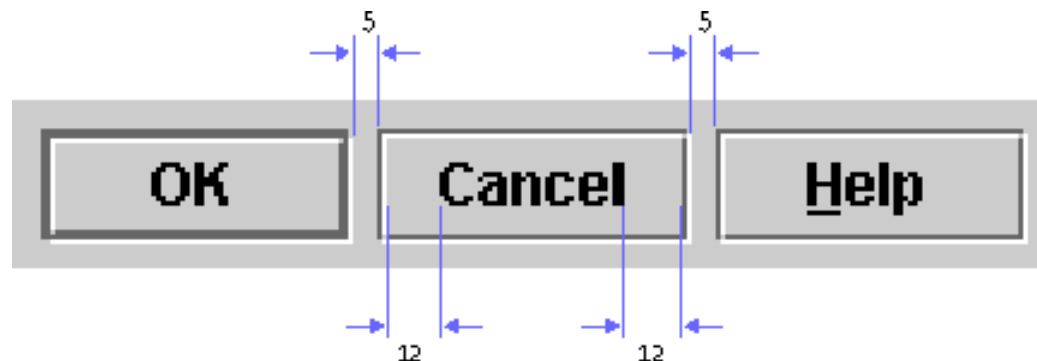




Guías de estilo **Java *Swing***



Java Look and Feel Design Guidelines provides essential information for anyone involved in the process of creating cross-platform Java applications and applets. In particular, this book offers design guidelines

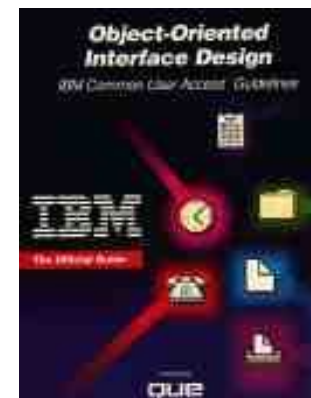
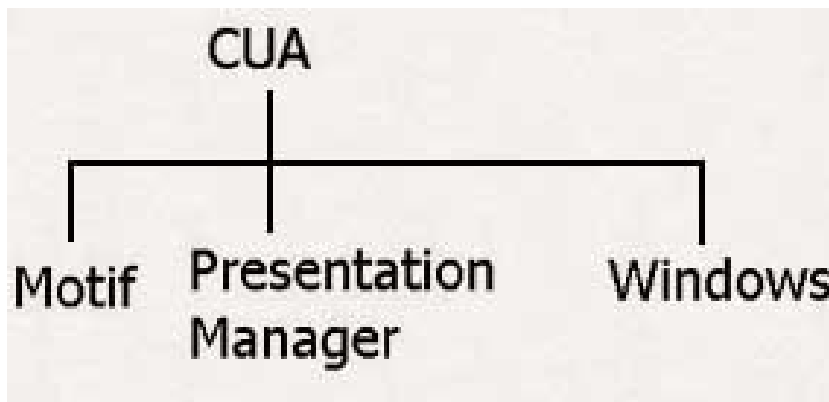




Guías de estilo

CUA (*Common User Access*)

- Publicadas en 1987 por IBM y Microsoft
- Se adoptaron universalmente por la fuerza de IBM (*estándar de facto*)
- Windows, OS/2 y Motif son los estándares más importantes que siguen esta norma





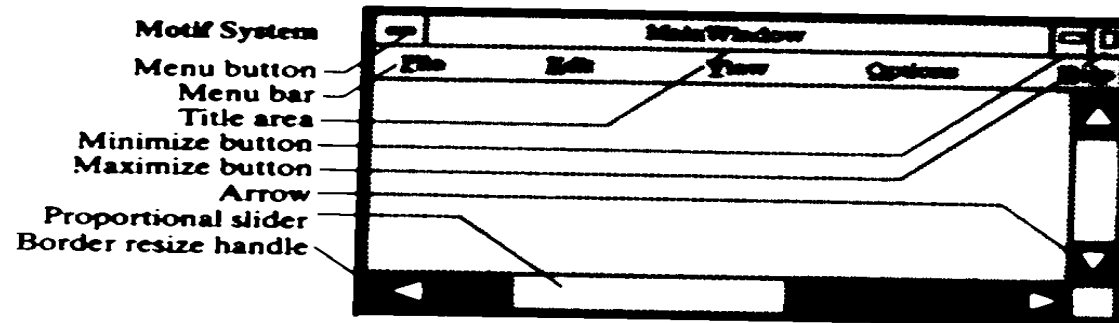
Guías de estilo **CUA**

- Estándar *de facto* desarrollado por IBM y Microsoft
- Define los componentes de la interfaz que deben mantenerse entre aplicaciones
- Objetivos:
 - Usabilidad y consistencia de la aplicación
 - Consistencia entre aplicaciones

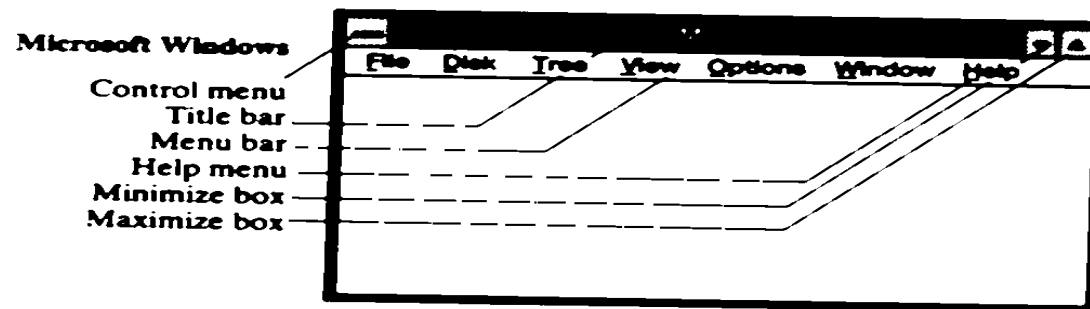


Guías de estilo CUA

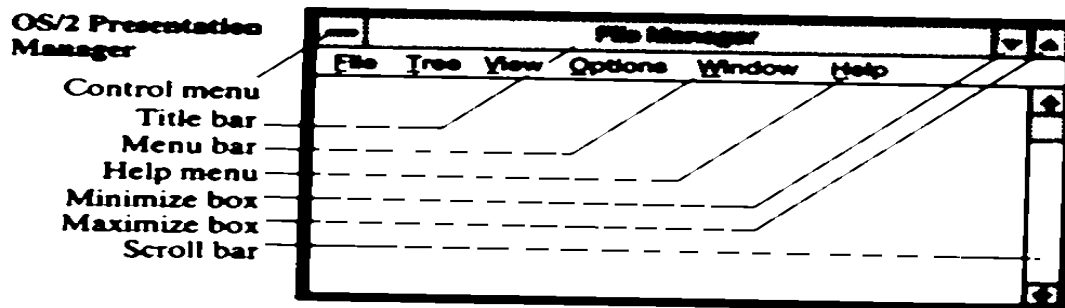
Sistemas de ventanas



■ Motif



■ Windows



■ OS/2



Guías de estilo CUA

Principios básicos de diseño

- Los usuarios tienen el control del diálogo
- Los usuarios tienen que desarrollar un modelo conceptual de la interfaz
 - Uso de metáforas
 - Metáfora de la sobremesa: los usuarios ven carpetas y documentos, no programas y archivos. El sistema establece la asociación datos-programas
 - Sistema dirigido por el usuario
 - Consistencia
 - Hacer la interfaz transparente



Guías de estilo CUA

Modelo gráfico

- Las aplicaciones comparten la pantalla
- Cada una tiene asignada una parte o ventana
- Ventana activa: aquella con la que el usuario interacciona
- Niveles del modelo gráfico:
 - Presentación
 - Acciones
 - Interacción



Guías de estilo CUA

Presentación

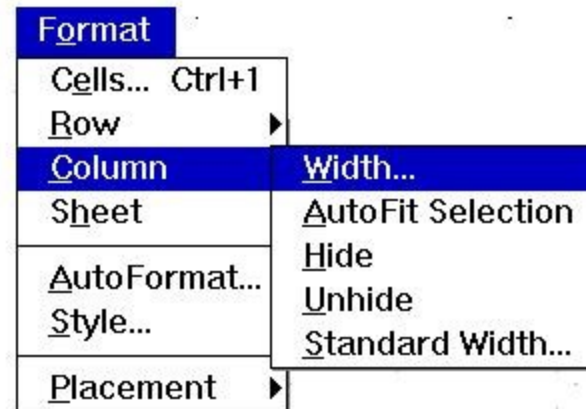
- Representa el aspecto visual de la interfaz
- Las aplicaciones tienen dos tipos de elementos que hay que presentar:
 - Objetos
 - Cualquier cosa que el usuario pueda manipular
 - Son el centro de atención del usuario
 - Acciones
 - Permiten al usuario crear o manipular objetos
 - Se realizan mediante combinaciones de menús y cajas de diálogo



Guías de estilo CUA

Acciones

- Menús
 - Menús desplegables
 - Menús en cascada (no más de dos niveles)

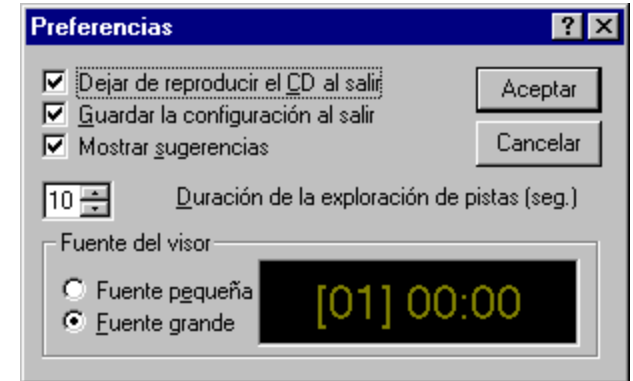




Guías de estilo CUA

Acciones

- Cajas de diálogo
 - Presentan/recogen información
 - Ventana móvil de tamaño fijo
 - Aparece durante el procesamiento de una acción del usuario, cuando se requiere información para completarla
 - Se utiliza una elipsis (...) tras el nombre del botón o elemento de menú que abre la caja
 - No usan menús. Usan botones para llamar a las acciones
 - Botones: confirmar, cancelar, ayuda





Guías de estilo CUA

Acciones

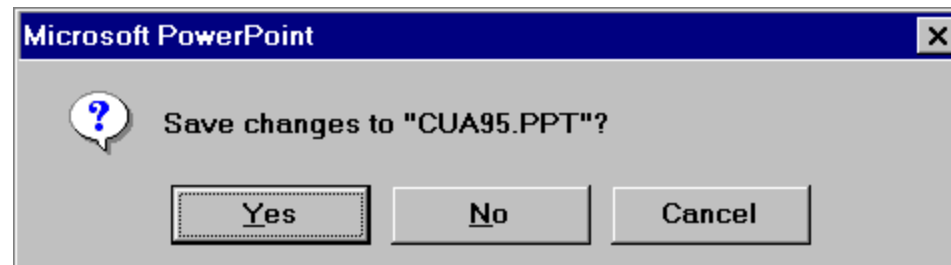
- Tipos de cajas de diálogo
 - No modal
 - Permite a los usuarios continuar con su trabajo sin completar el diálogo
 - Modal
 - Requiere que los usuarios completen la caja de diálogo antes de continuar



Guías de estilo CUA

Acciones

- Caja de mensajes
 - Es un tipo especial de caja de diálogo que se utiliza exclusivamente para mostrar mensajes a los usuarios





Guías de estilo CUA

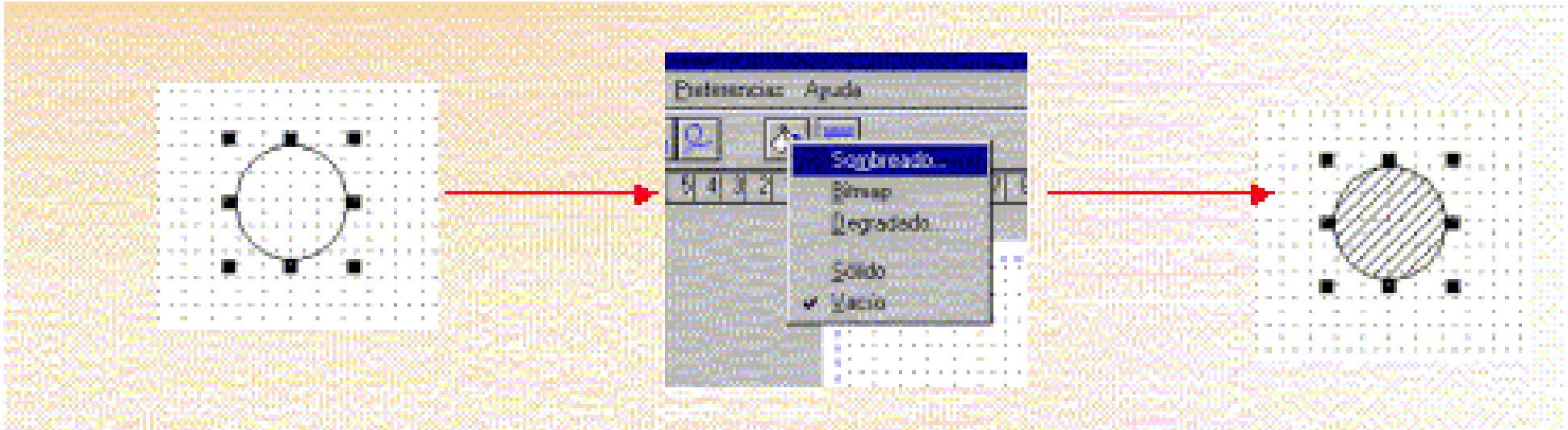
Interacción

- Es el nivel a través del cual los usuarios interaccionan con los componentes de la interfaz
- Consta de:
 - Selección de objeto
 - Los usuarios apuntan a un objeto que desean manipular y lo seleccionan de manera visible
 - Ejecución de la acción
 - Se selecciona una opción de menú y si es preciso se completa con una caja de diálogo
 - La ejecución de la acción debe ser visualizada



Guías de estilo CUA

Interacción



Selección de objeto

Ejecución de acción



Guías de estilo CUA

Interacción

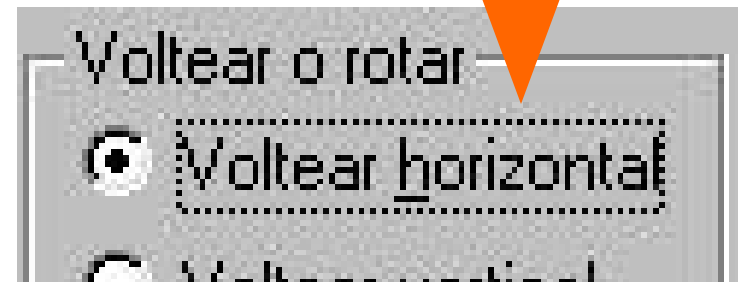
- Apuntar y seleccionar
 - Los usuarios interaccionan con los componentes de la interfaz
 - Apuntan a lo que desean manipular y lo seleccionan
 - Se utiliza tanto el teclado como el ratón
 - El teclado y el ratón tienen una indicación visual para indicar al usuario dónde se encuentra



Guías de estilo CUA

Interacción

- Indicación visual
 - Teclado
 - Selección de campos (caja de líneas discontinuas)
 - Entrada de campos (cursor de texto)
 - Ratón
 - Un puntero indica la posición del ratón





Guías de estilo CUA

Interacción

- **Énfasis**
 - Trata de realzar la importancia de algunos elementos de interacción para que el usuario cuando interacciona pueda saber:
 - Foco de la entrada
 - Opciones disponibles
 - Opciones no disponibles
 - Estado actual de las opciones



Guías de estilo CUA

Interacción

- Tipos de énfasis:
 - Énfasis de cursor
 - Énfasis de selección
 - Énfasis de no disponible
 - Énfasis del estado actual

Preferencias de la terminal

Modos de la terminal

- ☒ Ajuste de línea
- ☐ Eco local
- ☒ Sonido

Columnas

☒ 80 ☐ 132

Fuente de Terminal

Courier 15
Courier New
Fixedsys

RC->RC/AL

- ☐ De entrada
- ☐ De salida

Cursor

☒ Bloque ☐ Línea

☒ Intermitente

Traducciones

Alemania
Italia
España

☐ De IBM a ANSI

☒ Mostrar barras de desplazamiento Líneas en búfer: 100

☒ Usar teclas de función, dirección y Ctrl para Windows

Aceptar
Cancelar



Guías de estilo CUA

Interacción

- Selección
 - Selección con el ratón
 - Clic, Doble-clic, Mayus+clic, Ctrl+clic, Arrastrar y seleccionar
 - Selección con el teclado
 - Tabulación, flechas, Mayus y Ctrl (selección), Alt (menús)



Guías de estilo CUA

Interacción

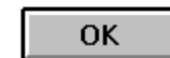
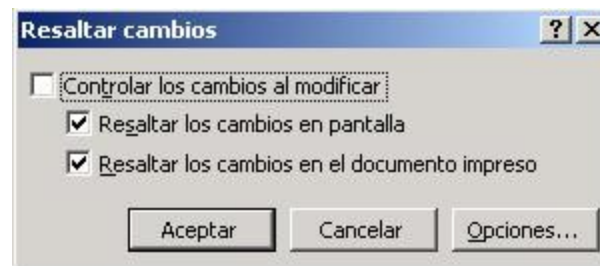
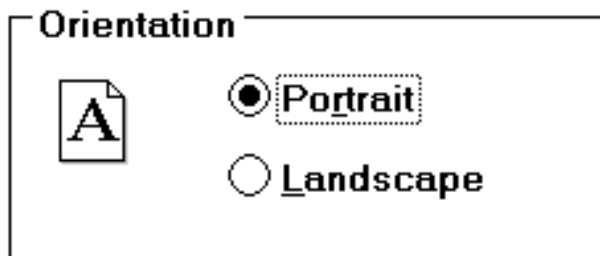
- Acciones comunes
 - La consistencia en acciones comunes es importante para reforzar el modelo conceptual del usuario
 - Existen acciones que son comunes a la mayoría de las aplicaciones, y que CUA define:
 - Abrir fichero
 - Imprimir
 - Tipo de letra



Guías de estilo CUA

Componentes

- CUA define una serie de componentes y describe sus propiedades
 - Botones de radio (*radio button*)
 - Botones de comprobación (*check button*)
 - Botones pulsables (*push button*)

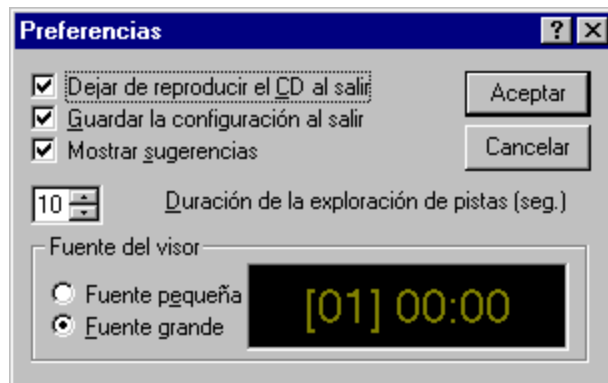




Guías de estilo CUA

Componentes

- Caja de grupo (*group box*)
- Campo de texto (*text box*)
- Caja de lista (*list box*)
- Caja de combinación (*combo box*)

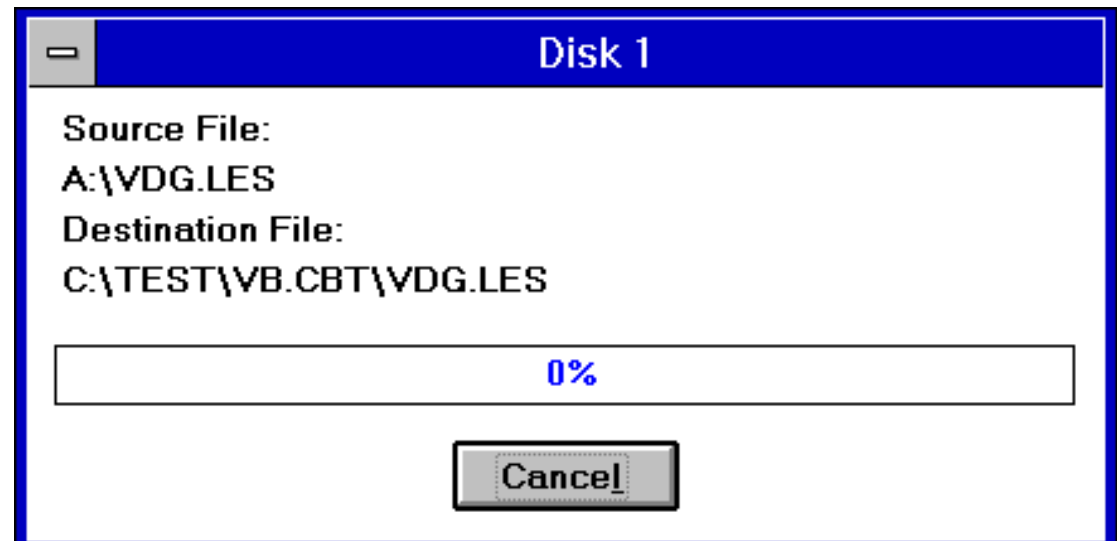
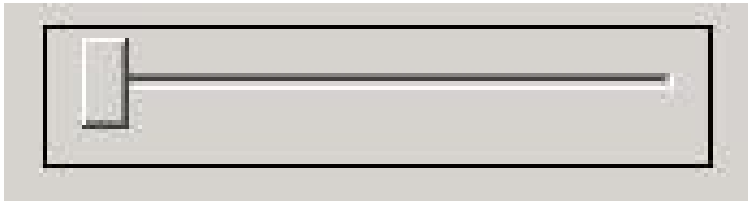




Guías de estilo CUA

Componentes

- Indicador de progreso
 - Cambio del puntero
 - Ventana de progreso de la acción
- Control de desplazamiento





Guías de estilo CUA

Ayuda

- Permite resolver las dudas de los usuarios
- Interacción
 - Tecla F1
 - Seleccionando el botón de ayuda
 - Seleccionando el menú de ayuda
- Tipos de ayuda
 - Ayuda contextual
 - Tutorial
 - Glosario



Guías de estilo

Guías de estilo para la Web

- Diseñar para la Web es diferente de diseñar interfaces de usuario tradicionales
- Algunos principios son aplicables pero la Web tiene sus particularidades
- Una característica importante de la Web es la falta de interfaces de usuario comunes. La prioridad es conseguir una interfaz atractiva, diferente de las otras
- Para afrontar este problema varias empresas y organismos han publicado sus guías de estilo Web
 - Apple
 - IBM
 - Sun
 - W3C
 - Yale Center for Advanced Instructional Media
 - National Cancer Institute (NIC)



Guías de estilo

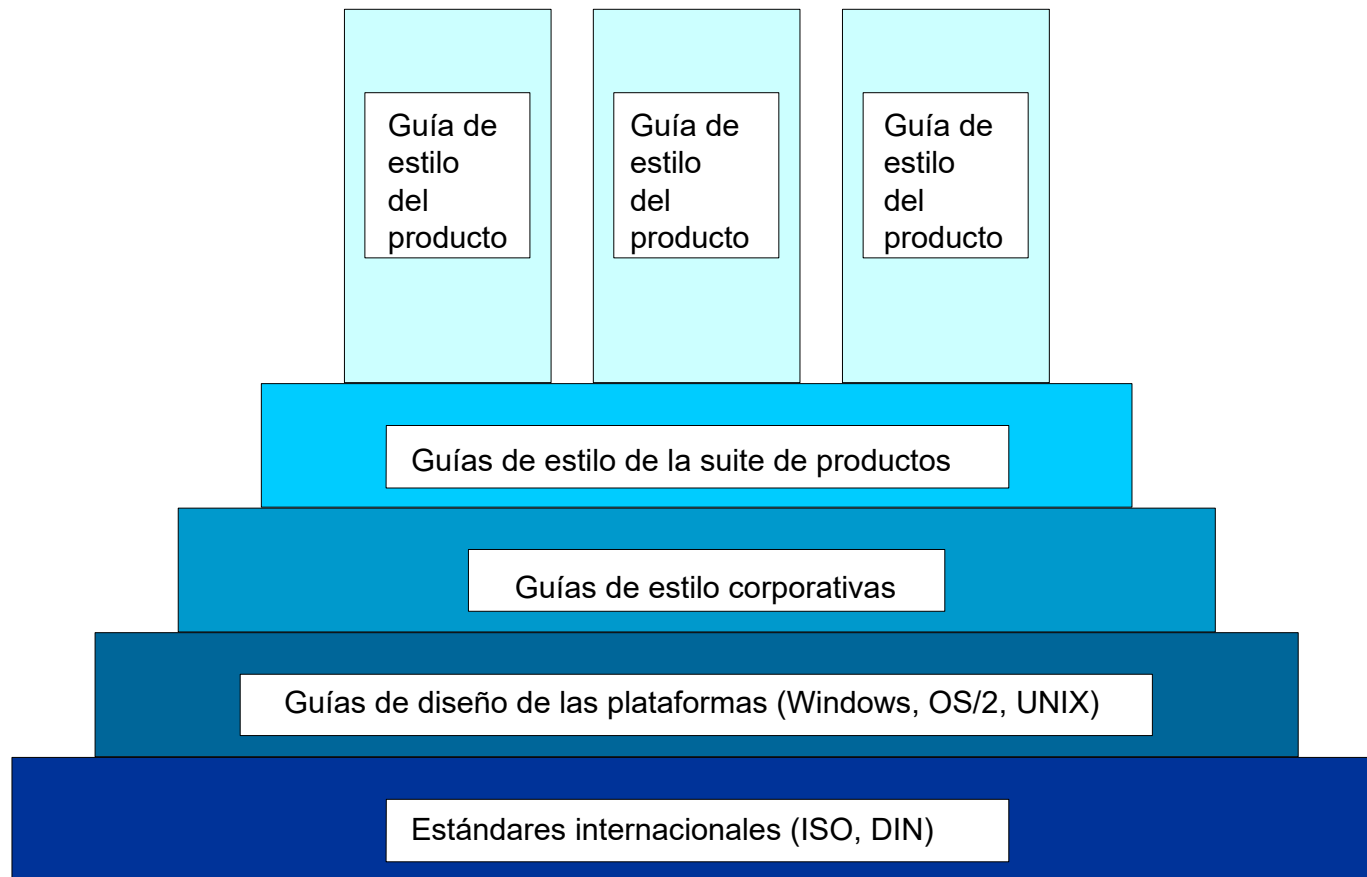
Guías de estilo corporativas

- Ayudan a las empresas a dar un mismo estilo a todos sus productos
- Si una organización desea desarrollar su propio estilo corporativo, primero ha de escoger una guía de estilo comercial
- Esta guía se aumenta con unas características propias que produzcan una imagen coherente de la organización



Guías de estilo

Guías de estilo corporativas





Consideraciones

- Los estándares y guías proporcionan una base sobre la cual realizar el diseño y desarrollo
- Sin embargo, el uso de guías no garantiza que la interfaz sea usable
- Es mejor seguir las guías que no hacerlo. Puede que podamos hacer un diseño mejor sin guías, pero son muchas más las ventajas que aportan que las desventajas
- Es conveniente dar facilidades a los diseñadores y programadores:
 - Proporcionar ejemplos en la documentación
 - Incorporar las guías a las herramientas
 - Dar formación y entrenamiento



Conclusiones

- Los estándares y las guías de estilo facilitan el diseño de interfaces
- También facilitan el aprendizaje y reducen los errores al permitir al usuario aprovechar el conocimiento adquirido en otros productos
- Es imprescindible para un diseñador de IPO conocer los estándares existentes y las guías más adecuadas al entorno en el que va a trabajar