

Introducción a la Ingeniería de Software



Tema 5 “Diseño del Sistema” (Parte 2 de 3)

Agenda

- Arquitectura de Software
 - Estilos Arquitectónicos
 - Patrones
 - Idioms
 - Evaluación de Arquitecturas
- **Diseño de Interfaz de Usuario**
- Principios de Diseño

Diseño de la Interfaz de Usuario

- Normalmente no se contratan especialistas
 - Hay casos en los cuales es más normal: videojuegos y sitios web
 - Entonces, también hay que diseñar la interfaz de usuario y diseñar el software que la implementa
- Se va sólo a presentar el tema y no a profundizar

Interfaz de Usuario: Consideraciones Generales

- La interfaz de usuario debe ser diseñada considerando las habilidades, experiencia y expectativas de los usuarios
- Los usuarios muchas veces juzgan al sistema por su interfaz más que por su funcionalidad
- Una interfaz “mal” diseñada puede causar que un usuario cometa errores catastróficos
- Muchos sistemas nunca son usados debido a un mal diseño de la interfaz de usuario

Interfaz de Usuario: Consideraciones Generales

Al diseñar la presentación tener en cuenta:

- ¿El usuario está interesado en la información en forma precisa o relaciones entre valores de datos?
- ¿Los cambios en los datos deben ser mostrados inmediatamente al usuario?
- ¿El usuario debe realizar alguna acción si la información cambia?
- ¿El usuario debe interactuar con los datos desplegados mediante manipulación directa en la interfaz?
- ¿La información debe ser desplegada textual o numérica?
- No existe una interfaz que conforme a todos; construir **PROTOTIPOS** y evaluar con los usuarios

Interfaz de Usuario: Aspectos Importantes

- Dos aspectos son clave para diseñar la interfaz de usuario
 - Forma de interacción del usuario con el sistema
 - Forma de presentar la información al usuario
- Una interfaz coherente debe integrar las dos
 - Eso puede ser difícil y hay que llegar a soluciones de compromiso entre
 - Forma de interacción
 - Estilo de presentación
 - Experiencia de los usuarios
 - Equipos disponibles
 - Otros

Interfaz de Usuario

Principios generales (Sommerville)

- **Familiaridad**: utilizar términos familiares a los usuarios
- **Consistencia**: menús y comandos con el mismo formato y significado en toda la aplicación
- **Mínima sorpresa**: misma acción en contextos comparables produzcan un cambio similar
- **Recuperabilidad**: recuperación frente a errores cometidos por el usuario, brindar:
 - confirmación de acciones destructivas
 - recursos para deshacer en varios niveles
- **Guía al usuario**: proveer ayuda en varios niveles
- **Diversidad de usuarios**: tener en cuenta distintos tipos de usuarios.

Interfaz de Usuario

Elementos Claves (Pfleeger):

- **Metáforas**: imágenes fundamentales y conceptos
- **Modelo del método**: la organización y representación de la información
- **Reglas de navegación para el modelo**: cómo moverse y el modelo espacial
- **Apariencia**: transmite información y significado para los usuarios
- **Sensación**: la que proporciona experimentar las técnicas de interacción

Interfaz de Usuario: Colores

Lineamientos clave (Shneiderman 1998)

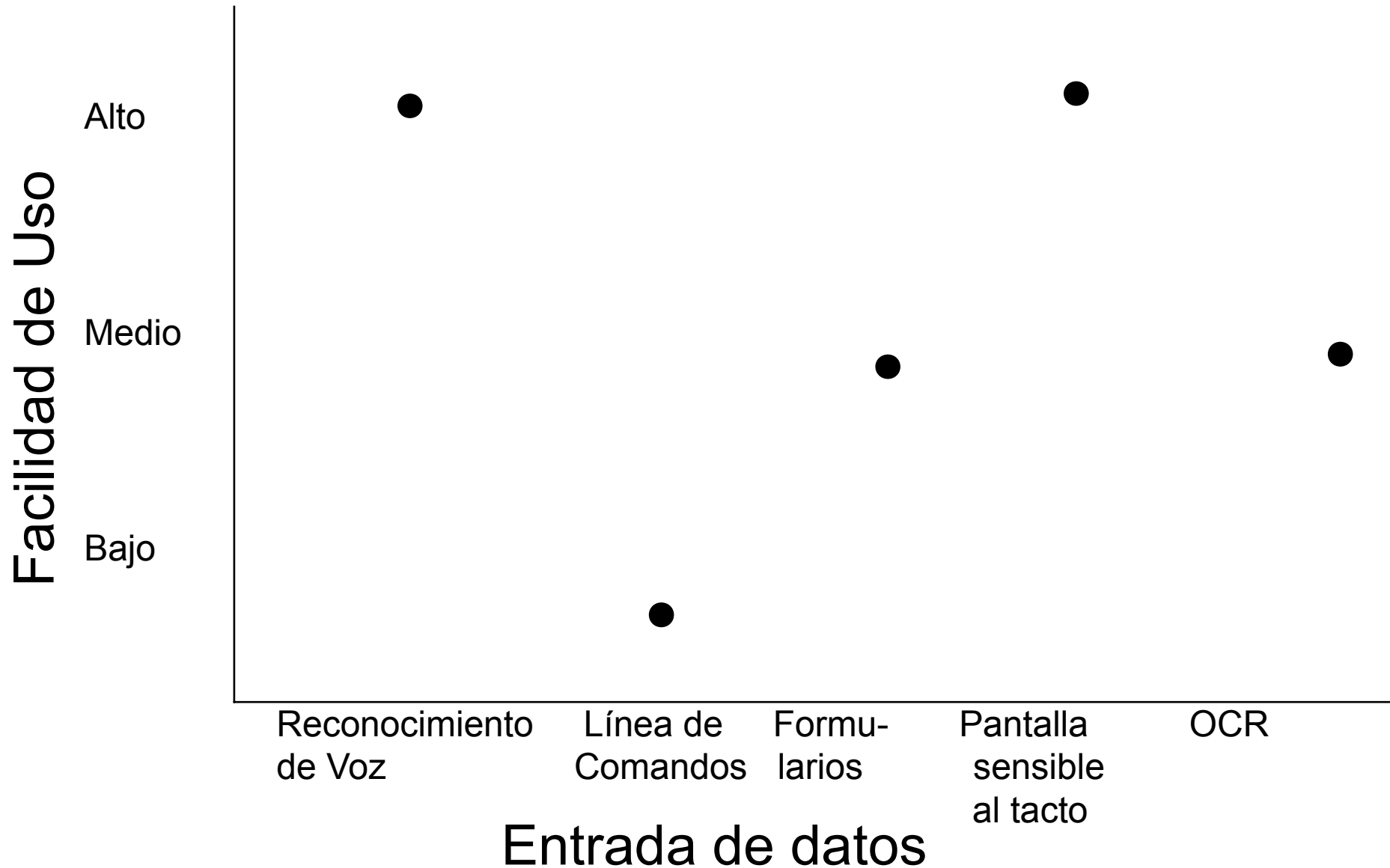
- Limitar cantidad de colores utilizados, no más de cuatro o cinco colores distintos por ventana
- Utilizar un cambio de color para indicar un cambio en el estado del sistema
- Utilizar el código de colores para apoyar tarea de usuarios, por ej. resaltar similitudes o diferencias
- Utilizar el código de colores en forma consistente, por ej. desplegar mensajes de error en rojo siempre!
- Tener cuidado al combinar colores que puedan producir cansancio en la vista

Interfaz de Usuario: Colores

Elementos culturales

- ¿Qué color utilizar? ¿Púrpura?
 - En Inglaterra representa la realeza
 - En Japón, dignidad y nobleza
 - En Grecia representaba al diablo y la muerte
- Dos pasos para hacer nuestros sistemas multi-culturales
 - (1) eliminar sesgos o referencias a una cultura específica
 - (2) ajustar (1) para las culturas que utilizarán el software

Guía para definir la interfaz de usuario



Interfaz de Usuario: Soporte/Ayuda

- **Sistema de ayuda debe proveer:**
 - Mensajes de error
 - Amables, concisos, consistentes y constructivos, si es posible incluir sugerencia para corrección
 - Ayuda en línea
 - Páginas web con hipervinculos, ventanas múltiples
 - Cuidar la estructura de navegación, si es compleja los usuarios se pierden
 - Documentación de usuario
 - Incluyendo secciones de: instalación, descripción general, descripción funcional, mensajes de error.

Interfaz de Usuario: Mensajes de Error

- El diseño de los mensajes de error es crítico. Mensajes de error mal diseñados pueden significar que un usuario rechace el sistema
- Los mensajes deben ser educados, concisos, consistentes y constructivos

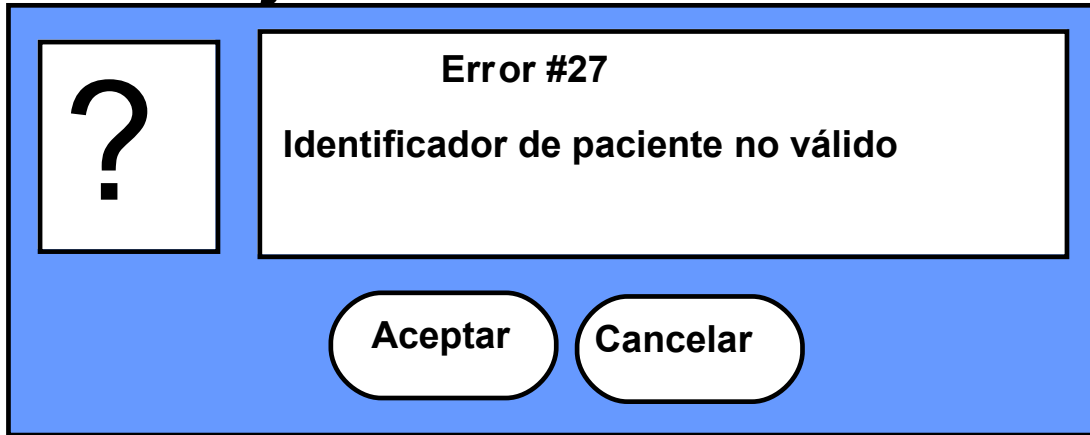
Interfaz de Usuario: Mensajes de Error

- Factores para el diseño de Mensajes:

Factor	Description
Context	Wherever possible, the messages generated by the system should reflect the current user context. As far as is possible, the system should be aware of what the user is doing and should generate messages that are relevant to their current activity.
Experience	As users become familiar with a system they become irritated by long, 'meaningful' messages. However, beginners find it difficult to understand short terse statements of a problem. You should provide both types of message and allow the user to control message conciseness.
Skill level	Messages should be tailored to the user's skills as well as their experience. Messages for the different classes of user may be expressed in different ways depending on the terminology that is familiar to the reader.
Style	Messages should be positive rather than negative. They should use the active rather than the passive mode of address. They should never be insulting or try to be funny.
Culture	Wherever possible, the designer of messages should be familiar with the culture of the country where the system is sold. There are distinct cultural differences between Europe, Asia and America. A suitable message for one culture might be unacceptable in another.

Mensajes de error

Mensaje orientado al sistema

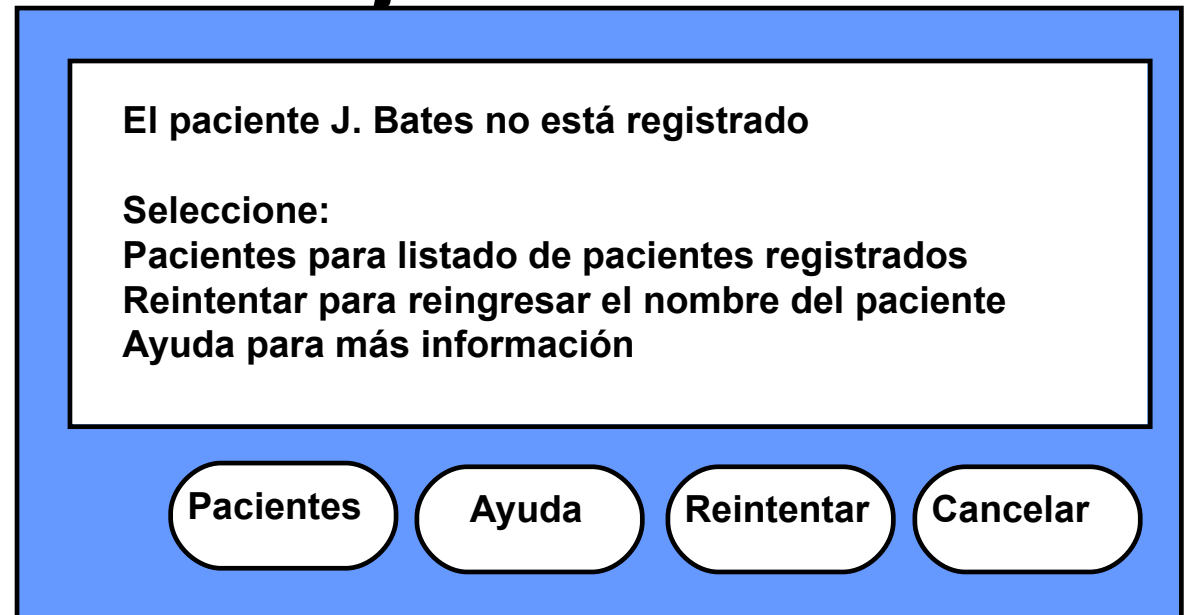


A system-oriented error message dialog box with a blue border and background. It features a white square icon with a large black question mark on the left. The main text area contains the error code and message. At the bottom, there are two white buttons with black text.

Error #27
Identificador de paciente no válido

Aceptar Cancelar

Mensaje orientado al usuario



A user-oriented error message dialog box with a blue border and background. It features a large white text area with the error message and suggestions. At the bottom, there are four white buttons with black text.

El paciente J. Bates no está registrado

Seleccione:
Pacientes para listado de pacientes registrados
Reintentar para reingresar el nombre del paciente
Ayuda para más información

Pacientes Ayuda Reintentar Cancelar

Interfaz de Usuario: Prototipado

- Prototipado que involucra al usuario es la única forma práctica de diseñar y desarrollar las interfaces de usuario gráficas
 - Experiencia directa por parte de usuarios con la interfaz
 - Puede ser en **papel** en primeras etapas del desarrollo
 - Luego son prototipos automáticos