

UNIDAD 11

Diseño y Construcción de Modelos Web

Molar Martínez Omar Fernando
Niño rosas marco Arturo
Ubillos Hernandez Ma. Fernanda

2.1 Diseño de Sitios web

Jakob Nielsen, afirma lo siguiente: "En esencia, hay dos enfoques fundamentales del diseño: el ideal artístico de expresarse así mismo y el ideal de la ingeniería de resolver un problema para un cliente."

→ El diseño se desarrollaba de manera adhoc y por lo general se efectuaba a medida que se generaba HTML.

↓ Después evolucionó a partir de la visión artística que surgió de la construcción de webapps (en la ingeniería de software se denomina webapps es igual a **aplicación web**)

→ Aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.

2.1.1 ELEMENTOS Y ATRIBUTOS DE CALIDAD

“El mal software es una plaga en casi todas las organizaciones que emplean computadoras, lo que ocasiona horas de trabajo perdidas por el tiempo que están fuera de uso las máquinas, por datos perdidos o corrompidos, oportunidades de venta perdidas, costos elevados de apoyo y mantenimiento, y poca satisfacción del cliente.”

Actualmente, la calidad del software es preocupante, pero, ¿de quién es la culpa? Los clientes culpan a los desarrolladores, pues afirman que sus prácticas descuidadas producen software de mala calidad. Los desarrolladores culpan a los clientes (y a otros participantes) con la afirmación de que las fechas de entrega irracionales y un flujo continuo de cambios los obligan a entregar software antes de haber sido validado por completo.

¿QUE ES CALIDAD?



La calidad del diseño se refiere a las características que los diseñadores especifican para un producto



En el desarrollo del software, la calidad del diseño incluye el grado en el que el diseño cumple las funciones y características especificadas en el modelo de requerimientos.



La calidad de la conformidad se centra en el grado en el que la implementación se apega al diseño y en el que el sistema resultante cumple sus metas de requerimientos y desempeño.

LINEAMIENTOS Y ATRIBUTOS DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE

- Debe implementar todos los requerimientos explícitos contenidos en el modelo de requerimientos y dar cabida a todos los requerimientos implícitos que desean los participantes.
 - Debe ser una guía legible y comprensible para quienes generan el código y para los que lo prueban y dan el apoyo posterior.
 - Debe proporcionar el panorama completo del software, y abordar los dominios de los datos, las funciones y el comportamiento desde el punto de vista de la implementación.
-

Lineamientos de la calidad

1. Debe tener una arquitectura que:
 - 1) se haya creado con el empleo de estilos o patrones arquitectónicos reconocibles,
 - 2) esté compuesta de componentes con buenas características de diseño, y
 - 3) se implementen en forma evolutiva, de modo que faciliten la implementación y las pruebas.
 2. Debe ser modular, es decir, el software debe estar dividido de manera lógica en elementos o subsistemas.
 3. Debe contener distintas representaciones de datos, arquitectura, interfaces y componentes.
 4. Debe conducir a estructuras de datos apropiadas para las clases que se van a implementar y que surjan de patrones reconocibles de datos.
 5. Debe llevar a componentes que tengan características funcionales independientes.
 6. Debe conducir a interfaces que reduzcan la complejidad de las conexiones entre los componentes y el ambiente externo.
 7. Debe obtenerse con el empleo de un método repetible motivado por la información obtenida durante el análisis de los requerimientos del software.
 8. Debe representarse con una notación que comunique con eficacia su significado.
-

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL DISEÑO

- La funcionalidad se califica de acuerdo con el conjunto de características y capacidades del programa, la generalidad de las funciones que se entregan y la seguridad general del sistema.

- La usabilidad se evalúa tomando en cuenta factores humanos, la estética general, la consistencia y la documentación.

- La confiabilidad se evalúa con la medición de la frecuencia y gravedad de las fallas, la exactitud de los resultados que salen, el tiempo medio para que ocurra una falla (TMPF), la capacidad de recuperación ante ésta y lo predecible del programa.

- El rendimiento se mide con base en la velocidad de procesamiento, el tiempo de respuesta, el uso de recursos, el conjunto y la eficiencia.

- La mantenibilidad combina la capacidad del programa para ser ampliable, adaptable y servicial

2.1.2 NORMA ISO 9126 E ISO/IEC 12207

Este sistema identifica seis atributos clave de la calidad:

- ✓ **Funcionalidad.** Grado en el que el software satisface las necesidades planteadas según las establecen los atributos siguientes: adaptabilidad, exactitud, interoperabilidad, cumplimiento y seguridad.
- ✓ **Confiabilidad.** Cantidad de tiempo que el software se encuentra disponible para su uso, según lo indican los siguientes atributos: madurez, tolerancia a fallas y recuperación.
- ✓ **Usabilidad.** Grado en el que el software es fácil de usar, según lo indican los siguientes subatributos: entendible, aprendible y operable.
- ✓ **Eficiencia.** Grado en el que el software emplea óptimamente los recursos del sistema, según lo indican los subatributos siguientes: comportamiento del tiempo y de los recursos.
- ✓ **Facilidad de recibir mantenimiento.** Facilidad con la que pueden efectuarse reparaciones al software, según lo indican los atributos que siguen: analizable, cambiable, estable, susceptible de someterse a pruebas.
- ✓ **Portabilidad.** Facilidad con la que el software puede llevarse de un ambiente a otro según lo indican los siguientes atributos: adaptable, instalable, conformidad y sustituible.

2.1.3 NORMAS INSTITUCIONALES

SEGURIDAD DEL SOFTWARE

Como parte de la seguridad del software, se lleva a cabo un proceso de modelado y análisis. Inicialmente se identifican los peligros y se clasifican según su riesgo.

Una vez identificados estos peligros en el nivel del sistema, se utilizan técnicas de análisis para asignar severidad y probabilidad de ocurrencia a cada uno.

Una vez identificados y analizados los peligros, pueden especificarse requerimientos relacionados con la seguridad para el software. Es decir, la especificación contendría una lista de eventos indeseables y las respuestas deseadas

LAS NORMAS DE CALIDAD DE ISO-9000

La norma ISO-9000 describe en términos generales los elementos de aseguramiento de la calidad que se aplican a cualquier negocio, sin importar los productos o servicios ofrecidos.

Los modelos del sistema de aseguramiento de la calidad contenidos en la ISO-9000, por medio de auditores externos se revisan en detalle el sistema y las operaciones de calidad de una compañía, respecto del cumplimiento del estándar y de la operación eficaz

Después de un registro exitoso, el grupo de registro representado por los auditores emite un certificado para la compañía.

Auditorías semestrales de supervisión aseguran el cumplimiento continuo de la norma.

LA NORMA ISO 9001:2000

- ❖ Establecer los elementos de un sistema de administración de la calidad.
 - ❖ Documentar el sistema de calidad.
 - ❖ Apoyar el control y aseguramiento de la calidad.
 - ❖ Establecer mecanismos de revisión para el sistema de administración de la calidad.
 - ❖ Identificar recursos para la calidad, incluidos personal, capacitación y elementos de la infraestructura.
 - ❖ Definir métodos de corrección
-

EL PLAN DE ACS

Se proporciona un mapa de ruta para instituir el aseguramiento de la calidad del software. Desarrollado por el grupo de ACS

Estructura

- 1) Propósito y alcance del plan.
- 2) Descripción de todos los productos del trabajo de ingeniería de software (tales como modelos, documentos, código fuente, etc.) que se ubiquen dentro del ámbito del ACS.
- 3) Todas las normas y prácticas aplicables que se utilicen durante el proceso del software.
- 4) Acciones y tareas del ACS (incluidas revisiones y auditorías) y su ubicación en el proceso del software.
- 5) Herramientas y métodos que den apoyo a las acciones y tareas de ACS.
- 6) Procedimientos para la administración de la configuración del software.
- 7) Métodos para unificar las salvaguardas y para mantener todos los registros relacionados con el ACS.
- 8) Roles y responsabilidades relacionados con la calidad del producto

ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE



Objetivos

El objetivo de las herramientas del ACS es ayudar al equipo del proyecto a evaluar y mejorar la calidad del producto del trabajo de software.

Mecánica

La mecánica de las herramientas varía. En general, el objetivo consiste en evaluar la calidad de un producto específico

2.1.4 DISEÑO DE LA INTERFAZ DE LA WEBAPP

Objetivos

- 1) Establecer una ventana congruente en el contenido y las funciones que brinda
- 2) Guiar al usuario a través de una serie de interacciones con la webapp.
- 3) Organizar las opciones de navegación y contenido disponibles para el usuario.

Para lograr una interfaz tecnológica consistente, primero debe usarse un diseño estético, a fin de establecer un "aspecto" coherente.

2.1.5 Diseño de la Estética

Es una actividad artística que complementa los aspectos técnicos del diseño de las webapps.



Sin estética, una webapp tal vez sea funcional pero no atractiva. Con estética, una webapp lleva a sus usuarios a un mundo que los sitúa en un nivel tanto visceral como intelectual.

Aspectos de la distribución

Toda página web tiene una cantidad limitada de "superficie" que se utiliza para dar apoyo a la estética no funcional, características de navegación, contenido de información y funciones dirigidas al usuario.

El desarrollo de dicha superficie se planea durante el diseño estético.

Es útil considerar:

- No tema al espacio en blanco.
- Hacer énfasis en el contenido.
- Agrupar la navegación, el contenido y la función en forma geográfica dentro de la página.
- No aumente la superficie con la barra de desplazamiento.
- Cuando se diseñe la

distribución hay que considerar la resolución y tamaño de la ventana del navegador.

Aspectos del diseño gráfico

El aspecto de diseño gráfico comienza con la distribución y avanza hacia la sideración de los esquemas de color globales; tipos, tamaños y estilos del



El análisis exhaustivo de los temas del diseño gráfico de webapps está más allá de estas notas. El lector puede obtener recomendaciones y lineamientos en muchos sitios web dedicados a dicha materia (como www.graphic-design.com, www.grantasticdesign.com y www.wpdfd.com) o en uno o más documentos impresos.

En su artículo "Las veinte mejores recomendaciones para el diseño web", Marcelle Toor (recomienda los siguientes sitios como ejemplos de lo que constituye un buen diseño

Sitios web bien diseñados

www.creativepro.com/designresource/home/787.html: empresa de diseño dirigida por Primo Angeli

www.workbook.com: este sitio presenta los portafolios de varios ilustradores y diseñadores

www.pbs.org/riverofsong: serie de televisión y radio acerca de la música estadounidense

www.RKDINC.com: empresa de diseño con un portafolio arl y buenas recomendaciones de diseño

2.1.6 Diseño del Contenido

Se centra en dos tareas diferentes del diseño, cada una de las z dirigida por individuos que poseen habilidades distintas.

En primer lugar, se desarrolla presentación del diseño para los objetos del contenido y los mecanismos requeridos para establecer una relación entre ellos

El trabajo posterior es llevado a cabo por escritores, diseñadores gráficos y otros actores que generan el contenido que se usará en la webapp.

Aspectos de diseño del contenido

Una vez modelados los objetos del contenido, la información que va a entregar cada objeto debe registrar al autor y después editarse para que satisfaga del mejor modo posible las necesidades del consumidor.

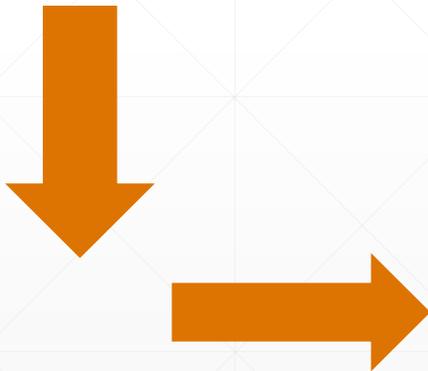
La autoría del contenido es trabajo de especialistas en el área relevante de quien diseña el objeto de contenido, dando un bosquejo de la información que se va a entregar y una indicación de los tipos de objetos de contenido general

El diseño estético también puede aplicarse para representar la vista y sensación apropiadas para el contenido.

Los objetos se "cortan" a medida que se diseñan para formar las páginas de la webapp.

2.1.7 Diseño Arquitectónico

".. .la estructura arquitectónica; un sitio bien diseñado no siempre es visible para el usuario: no debe serlo." Powell



El diseño arquitectónico está ligado con las metas establecidas para una webapp, con el contenido que se va a presentar, con los usuarios que la visitarán y con la filosofía de navegación adoptada.

En la mayoría de los casos, el diseño arquitectónico se lleva a cabo en paralelo con el de la interfaz, el estético y el del contenido.



Arquitectura de las webapps

La arquitectura de una webapp describe una infraestructura que permite que un sistema o aplicación basados en web alcance sus

Características básicas

1. Las aplicaciones deben construirse con el empleo de capas en las que se tomen en cuenta distintas preocupaciones.
2. Los autores sugieren una arquitectura del diseño en tres capas que desacopla la interfaz de la navegación y del comportamiento de la aplicación.
3. La arquitectura de controlador de la vista del modelo CVM (Módulo de Validación de Credenciales) es uno de varios modelos sugeridos para la infraestructura de webapps que desacoplan la interfaz de usuario de sus funciones y contenido informativo.

2.1.8 Diseño de la Navegación

Una vez que la arquitectura de la webapp ha sido establecida y se han identificado sus componentes

Deben definirse las rutas de navegación que permitan a los usuarios acceder al contenido y a las funciones de la webapp.

Para lograrlo:

- 1) identificar la semántica de navegación para los distintos usuarios del sitio y 2) definir la mecánica (sintaxis) para efectuar la navegación

Semántica de la navegación

A medida que cada usuario interactúe con la webapp, encuentra una serie de unidades semánticas de navegación

(USN): "conjunto de estructuras de información y navegación relacionadas que colaboran para el cumplimiento de un subconjunto de requerimientos del usuario relacionados".

Una USN está compuesta por un conjunto de elementos de navegación llamados 25 formas de navegar (FdN)

Una FdN representa la mejor ruta de navegación a fin de lograr una meta para un tipo de usuario específico.

Cada FdN está organizada como un conjunto de nodos de navegación (NN) conectados por vínculos

Es posible crear una USN para cada caso de uso asociado con cada rol de usuario.

con cada rol de usuario.
cada caso de uso asociado

Durante las etapas iniciales del diseño de la navegación, se evalúa la arquitectura del contenido de la webapp a fin de determinar una o más FdN para cada caso de uso.

más FdN para cada caso de uso.
webapp a fin de determinar una o
la arquitectura del contenido de la

Entonces, las FdN están organizadas en USN

organizadas en USN

Sintaxis de navegación

Se dispone de varias opciones para desarrollar un enfoque de implementación para cada USN:

- • Vínculo de navegación individual: incluye vínculos basados en texto, iconos, botones e interruptores, así como metáforas gráficas.
 - • Barra de navegación horizontal: enlista las categorías principales de contenido o de funciones en una barra que contiene vínculos apropiados.
 - Columna de navegación vertical: 1) enlista las principales categorías de contenido o funciones o 2) enlista virtualmente todos los principales objetos de contenido que hay dentro de la webapp.
 - • Pestañas: metáfora que no es más que una variación de la barra o columna de navegación y representa categorías de contenido o funciones
 - Mapas del sitio: dan una tabla de contenido que incluye todo el contenido a fin de navegar hacia todos los objetos y funciones contenidas dentro de la webapp.
-

2.1.9 Método de Diseño de Hipermédios Orientados a Objetos

Daniel Schwabe propusieron por primera vez el Método de diseño de Hipermédios Orientado a Objetos



Que está compuesto de cuatro distintas actividades de diseño: diseño conceptual, diseño de navegación, diseño abstracto de la interfaz e implementación



Diseño de la navegación para el MDHOO

Se utiliza UML para crear casos de uso, tablas de estado y diagramas de secuencia apropiados; todas éstas son representaciones que ayudan a entender mejor los

requerimientos de la navegación

El MDHOO emplea un conjunto predefinido de clases de navegación: nodos, vínculos,

de acceso.

Una vez las clases de navegación, MDHOO "estructura el espacio de navegación, agrupando los objetos de navegación en conjuntos llamados

contextos"

Un contexto incluye la descripción de la estructura de navegación local, la restricción impuesta al acceso de los objetos de contenido y los métodos (operaciones) requeridos para acceder a los

objetos de contenido

Diseño abstracto de la interfaz y su implementación

La acción de diseño abstracto de la interfaz especifica los objetos de la interfaz que el usuario ve cuando ocurre una interacción con la webapp.

Se emplea un modelo formal de objetos de interfaz, llamado vista de datos abstractos

- El modelo VDA define una "plantilla estática" que representa la metáfora de la interfaz e incluye una representación de los objetos de navegación dentro de la interfaz y la especificación de los objetos de ésta (como menús, botones e iconos) que ayudan a la navegación a la interacción.
- El modelo VDA contiene un componente de comportamiento (diagrama de estado UML) que indica la forma en la que los eventos "disparan la navegación y cuáles son las transformaciones de la interfaz que ocurren cuando el usuario interactúa la aplicación".
- La actividad de implementación MDHOO del diseño especifica del ambiente en el que opera la webapp.