

CAPITULO VI. LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE APLICACIONES WEB USABLES

A continuación se presenta una serie de recomendaciones durante el desarrollo y diseño de sistemas software basados en la Web, que se espera, ayuden en la formulación de soluciones altamente pertinentes al entorno y con altos niveles de aceptación por parte de los usuarios finales. Para ello, se dispondrá de una breve descripción de cada una de las etapas del desarrollo software tradicional, formalmente definidas en el *proceso de desarrollo de Rational* (RUP [JAC99]), seguidas del conjunto de recomendaciones. Se seleccionó RUP por ser una de las propuestas más completas y difundidas en el ámbito de la ingeniería software; además es un proceso de ingeniería de programación que busca asegurar la producción de software de alta calidad, satisfaciendo las necesidades del cliente, y con arreglo a un plan y presupuesto predecibles [REN04].

El objetivo principal de estos lineamientos es establecer a la Usabilidad como un aspecto transversal del desarrollo. Demostrando su importancia y pertinencia desde las etapas más tempranas del desarrollo, hasta la puesta en marcha sobre un entorno real de ejecución, el sistema final. Es importante resaltar que la usabilidad no debe entenderse como un proceso aparte dentro del desarrollo, es más una estrategia de calidad dentro del desarrollo.

5.1 Modelado de la Organización

Tiene como fin la comprensión cabal por parte del equipo de desarrollo (y con frecuencia del propio cliente) de la estructura y funcionamiento de la organización a la cual brindará soporte la aplicación a construir. Su aporte es la identificación del problema que debe ser resuelto por el sistema en desarrollo; en otros términos, responder a la pregunta: ¿Cuál es el problema?

Recomendaciones:

Motive y comprometa a sus clientes con la Usabilidad: sin colaboración de los usuarios no se podrá llevar a cabo de buena forma las diversas prácticas de evaluación. Hable de Usabilidad con el equipo de trabajo y genere compromisos (tiempo, recursos, formación, etc.) y fidelidad al principio del Diseño Centrado en el Usuario. Inicie acercamientos para la definición de los objetivos de usabilidad para la aplicación (primer paso de la metodología).

Identifique y modele los procesos de la organización en función de roles y perfiles: debe adquirir una visión complementaria entre las personas y la organización. Se deben

abstraer las *competencias laborales* que hacen de cada trabajador un elemento clave en la construcción de una solución soportada en un sistema Web.

Evidencie usted mismo la necesidad en términos de negocio de la organización, esto le dará una visión más centrada sobre los propósitos de una implementación. No llene la solución del cliente con requisitos innecesarios, tome como centro la necesidad de la organización y de las personas que la conforma.

Una organización puede involucrar muchos perfiles y personas: identifique los roles claves de la solución: las personas que toman las decisiones y para las cuales debe girar la solución. Esto acorta el número de posibilidades dentro del análisis. Evalúe el impacto cultural de la inserción de una nueva tecnología dentro del entorno de trabajo en sus informes de viabilidad de una solución.

Los entornos empresariales son típicamente muy cerrados a una exploración, incluso cuando se esta tratando de construir desarrollo para la misma empresa. Defina contratos de confidencialidad, cartas de compromiso, reuniones de acercamiento y confianza, puede facilitar y garantizar la calidad del trabajo en el modelado y descubrimiento de la necesidad.

Técnicas Recomendadas:

Estudio de Campo / Método Etnográfico, Grupo de discusión dirigido, *Stakeholder meeting* [BEV00].

5.2 Captura de Requisitos

Su propósito es la descripción de las funcionalidades y características que debe (y no debe) ofrecer el sistema a sus clientes y usuarios. Esta descripción responde a la pregunta ¿Qué hace el sistema?

Recomendaciones

Identifique y modele las necesidades de la organización en funciones de las características y necesidades de las personas. Observe y analice el entorno de ejecución de una posible solución, sus condiciones de conexión, de ambientación, el tipo de terminales en los cuales se espera que la solución se pueda utilizar. Escuche a los usuarios en la descripción de sus necesidades, pero además obsérvelo trabajar y ayúdelo a descubrir nuevos problemas relacionados.

Las interfaces no son requisitos de los usuarios netamente, ayude a los usuarios a definir con coherencia y pertinencia una primera versión de interface basada en la información realmente importante a procesar, filtre información y ponga en discusión posibles reestructuraciones de formatos o plantillas, esto aumentará el impacto y se verá como una verdadera mejora en el o los procesos que el sistema afecta. Recolecte toda clase de documentos e información que sean insumos o salidas del proceso. Establezca relaciones

de confianza y familiaridad con sus clientes de tal forma que le permita conocer sus gustos y afinidades, esta información podrá ser utilizada para el desarrollo de interfaces familiares y agradables para el usuario.

No espere que el usuario revele todos sus problemas cognitivos o físicos, descúbralos mediante una observación cautelosa (no quiere predisponer a los usuarios con preguntas u observaciones inoportunas). Explíqueles a los usuarios la razón de ser de cada actividad que usted realice.

Técnicas Recomendadas:

Evaluación de sistemas o soluciones existentes, prototipos rápidos [BEV00], *Card Sorting* [BEV00], *Parallel design* [BEV00], *Storyboarding* [BEV00], Entrevistas, Observación de Usuarios, *Brainstorming* [BEV00], *Focus Group*, Escenarios de Uso [BEV00]

5.3 Análisis

Defina una estructura y funcionalidad de los componentes del sistema, de modo que satisfagan las necesidades de sus clientes y usuarios. Los artefactos elaborados en este componente permiten responder la pregunta ¿Cómo funciona el sistema?

Recomendaciones:

Dentro de esta etapa, se debe dar plena confianza a los usuarios sobre las características del sistema. Para ello, se presentan los escenarios claves de interacción plenamente resueltos, en términos de entradas, salidas e interfaces. Sobre este punto, el sistema ya debe estar entendido y se trabaja sobre detalles puntuales de la interacción. Se cuenta con un informe de impacto de la solución que justifica plenamente la inversión de recursos sobre la usabilidad del sistema. Es el momento entonces de entrar a detallar roles, perfiles y tareas del sistema (pasos 1 y 2 de la propuesta). Para ello refine y utilice las plantillas definidas en las tablas 19, 20 y 21 de esta propuesta. La información que es condensada en este informe, facilitará el diseño, por cuanto ofrece una base sólida de datos directamente aplicables al sistema. Por ejemplo, se tendrá un valor estimado del tiempo de respuesta esperado para el sistema, posible combinación de íconos y metáforas afines de cada perfil, características típicas de conexión y ambiente del terminal de ejecución, etc.

Técnicas Recomendadas:

Entrevistas, Prototipos, *Storyboarding* [BEV00].

5.4 Diseño

En este componente se “aterrija” el desarrollo del sistema, al incorporar en su concepción la consideración de la arquitectura física sobre la que va a funcionar y su

entorno de implementación, esto es, sistemas operativos, protocolos, lenguajes de programación, etc. Con los artefactos obtenidos se responde la pregunta ¿Cómo se construye el sistema?

Recomendaciones:

Para esta etapa se tienen varias recomendaciones, orientadas más hacia el desarrollo de los contenidos de sistema, que son:

Es muy importante la correcta selección de un dominio o URL de acceso al sistema. Utilice palabras claras, cortas pero no abreviadas, por lo menos si el nombre de su organización o proyecto no lo es. Sea consistente con ese dominio, no redireccione su página principal hacia otras rutas, esto genera desconfianza sobre el sitio. En el momento que sea necesario, cambie el tipo de conexión hacia una conexión segura durante la transmisión de información sensible para los usuarios. Es frecuente que algunos tipos de navegador saquen mensajes de advertencia cuando se está estableciendo una conexión o se presenta algún problema con tecnologías auxiliares como FLASH o JavaScript, advierta a los usuarios de estos mensajes e indíqueles que hacer.

Siempre trate de aplicar diseño a sus páginas utilizando las etiquetas estándar definidas por el HTML, evitando la creación innecesaria de clases en las hojas de estilo. Si va a ser estricto en el cumplimiento de una especificación para HTML, se recomienda utilizar directamente el XHTML, esto le garantiza que PDAs y otros dispositivos móviles de última generación podrán visualizar sin problemas sus páginas.

Seleccione adecuadamente el nombre de sus archivos, estos son visibles en la barra de navegación. Sobretudo si son páginas que los usuarios quisieran almacenar dentro de sus favoritos. Utilice las etiquetas META para suministrar información a sistemas como los buscadores. Los META más importantes son: *autor*: propietario del sistema, *description*: descripción del contenido de la página, *keywords*: conjunto de conceptos asociados con el contenido de la página y *robots*: el cual sirve para indicarle a las máquinas de búsqueda algunas instrucciones tales como si debe o no indexar el contenido [W3C06B].

No haga declaraciones de estilo embebidas dentro de la página o directamente sobre los elementos, utilice referencias a archivos de estilo general, esto facilitará enormemente el proceso de actualización.

Trate de utilizar código lo más *limpio* posible, sea estricto en la anidación de etiquetas, si bien puede visualizar correctamente su contenido en su navegador predeterminado, no es garantía para una correcta visualización sobre otros. Durante el desarrollo, compruebe constantemente sus rutinas de javascript con diferentes navegadores.

Medie sobre el tamaño de las páginas, procure una navegación rápida pero efectiva, no exceda la cantidad de información sobre páginas que el usuario no está seguro de visitar o no sabe que información va a encontrar. Utilice un formato estándar para la publicación de sus contenidos, que se recomienda, cuente con los siguientes elementos:

Título

Autor

Nombre completo

Grupo o empresa a la cual pertenece.

Información de contacto:

Correo: Si lo indica en forma de vínculo, indique la dirección completa dentro del texto como lo forma, en lo posible, construya páginas para enviar directamente el correo o cree el enlace hacia el cliente de correo predeterminado para el cliente (fije *HREF* con la estructura: malito:login@domini.com).

Página de Autor o empresa

Fecha de publicación

Resumen: Inicie con una corta conclusión [NIE97], de esta forma el usuario identifica si le es o no pertinente iniciar una lectura profunda del resto del contenido.

Palabras claves: si es necesario, haga referencia a un glosario de términos para familiarizar al usuario con conceptos especializados, pero evite utilizar términos muy técnicos en la redacción, utilice un lenguaje sencillo y común.

Tabla de Contenido: en casos que lo ameriten, especifique en la parte inicial de la página una tabla de contenidos con links a las diferentes secciones del contenido. En casos para los cuales la paginación es la solución, haga de esta tabla de contenido un menú omnipresente o un link de rápido acceso para todo el contenido.

Una vez centrados sobre el cuerpo de la información tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

No utilice tamaños de fuentes fijas para los contenidos. Contenido *corto*, no más de 50% del texto que hubiera utilizado para el documento impreso [NIE97] y *escaneable*: resaltar ideas claves. Estructure los contenidos a dos o tres niveles. Aproveche los links pero no abuse de ellos. *Diferenciar links internos y externos*, para facilitar este proceso utilice enlaces a pie de páginas en la cual de forma explícita le indique al usuario el enlace que se abrirá acompañado de una descripción corta y clara de la filiación e información que encontrará. Abra todas las páginas sobre una única ventana: no sature al visitante con muchas ventanas y procure no recurrir a ventanas emergentes (pop-up) para desplegar información importante, muchos navegadores se configuran para evitarlas. Trate de mantener las páginas sin scrolling, evite un uso excesivo de enlaces, si va a paginar, indique con claridad cual es el contenido de la página anterior y la siguiente, ofrezca un enlace a la página inicial del contenido.

Los hipervínculos deben ser claramente diferenciados del resto del contenido, haga uso del atributo *TITTLE* para colocar una breve descripción del enlace. Ofrezca realimentación (cambio de color, fondo o tamaño, etc.) y cree estilos distintos para links

activos, visitados y no visitados. El texto de los links no debe ser mayor a 4-5 palabras, en el caso de una lista de links, evite repetir información en el texto que forma el enlace.

Utilice referencias cruzadas para indicar notas a pie de página, sobre la nota de destino un vínculo de regreso al punto de llamado, esto ayudará a la rápida exploración del contenido.

No coloque todo un párrafo de texto en *cursivas* o **bastardilla**, la deformación de los caracteres es notoria y cansa la lectura terminando en mayor tiempo de lectura y menor satisfacción.

Una idea por párrafo, el usuario recorre por saltos la información, no construya contenidos demasiado densos que obliguen al usuario a leer todo el documento para encontrar la información que desea [NIE96].

Permita exportar el contenido a vistas para impresión y descargarlo en diferentes formatos (PDF, RTF, HTML, TXT), indicando su tamaño y tiempo aproximado de descarga dependiendo de la conexión.

Enlaces a contenidos relacionados: Identifique otro tipo de contenidos con los cuales se relacione: muestre su relación, URL y descripción. Esto le da credibilidad al contenido [NIE97B] y le muestra al usuario que no necesita explorar otros sitios pues este ya resume lo importante.

Comentarios: permita la realimentación al autor, permita conocer la opinión de los usuarios mediante foros o comentarios que pueden ser enviados por correo o páginas dispuestas para ello. Antes de hacer públicos esos comentarios asegure su pertinencia y la no inserción de elementos que alteren el diseño de la página.

Imágenes: descomponga imágenes grandes en fragmentos más pequeños y haga la composición sobre la página. Reutilice imágenes para hacer estética pero *liviana* las páginas. Los formatos adecuados para imágenes son PNG y GIF construidos con entrelazadas aleatorios.

Técnicas Recomendadas:

Design guideline [BEV00], Prototipos rápido, Evaluación Heurística, Diseño paralelo, *Storyboarding* [BEV00].

5.5 Implementación

Plasma sobre archivos de código fuente, guiones de comandos, binarios, librerías, ejecutables y demás, la conceptualización del sistema que hasta el momento estaba expresada sólo en modelos, generalmente gráficos.

Recomendaciones:

En esencia recurra a la utilización de prototipos y proceso iterativos que le permitan verificar y realimentar el proceso de diseño constantemente. Valide las características más críticas deseables de usabilidad para el sistema. Trabaje sobre estándares y valide el soporte de estos con las herramientas más comerciales.

Garantice la visualización sobre las resoluciones 800x600 y 1024x768, no descuide una posible compatibilidad con 600x400. Utilice diversos navegadores durante el desarrollo para ir ajustando la implementación a las particularidades de cada uno.

Técnicas Recomendadas:

Guías de estilo, prototipos rápido

5.6 Pruebas y Puesta en Servicio

Evalúa los componentes construidos y el sistema completo a fin de garantizar que satisfacen un cierto conjunto de requisitos y contienen un número mínimo de defectos. Comprende la instalación del sistema en la planta física y los equipos del cliente, y su entrega en operación a satisfacción del cliente y los usuarios.

Recomendaciones:

Sobre este punto se debe realizar la comprobación formal del nivel de usabilidad sobre el producto desarrollado. Para esta etapa se recomienda recurrir a la propuesta metodológica para hacer validación y refinamiento del sistema. Desde la perspectiva del proceso de construcción de soluciones software, es momento de iniciar una segunda iteración para la generación de una segunda versión del producto. Como tal se recomienda hacer seguimiento a los usuarios a través de entrevistas, cuestionarios, revisión de *logs* (sistema de registro de eventos). Desde esta perspectiva, se recomienda hacer seguimiento completo de la propuesta metodológica, para que sea esta el instrumento que defina las técnicas a utilizar sobre esta etapa.

Técnicas Recomendadas:

Metodología para evaluación de usabilidad