Norma Ramal – Requisitos de la Calidad para Sistemas Informáticos y Productos de Software La Habana - Cuba

Resumen

En el taller del subcomité 7 efectuado el 9 de febrero se aprobó el proyecto de Norma Ramal – Requisitos de la Calidad para Sistemas Informáticos y Productos de Software. Dicho proyecto fue elaborado por el Centro Nacional de Calidad de Software (CALISOFT). El proyecto se le entregará al MINCOM con un aval elaborado por el SC7 sugiriendo su aprobación. El ****Subcomité 7 – Ingeniería de Software y Sistemas****(****SC7****) pertenece al Comité Técnico de Normalización No 18 – Tecnologías de la Información (CTN18). Tanto el CTN18 como el SC7 son homólogos por la parte cubana de organismos internacionales de normalización, en particular, el JTC ISO/IEC 1 Information Technology y el SC 7 System and Software Engineering. La Norma Ramal establece requisitos mínimos a cumplir por los software o sistemas que se desarrollen en Cuba en las características de adecuación funcional, seguridad, usabilidad, eficacia de desempeño y fiabilidad.

DESARROLLO DE LA NORMA

ADECUACIÓN FUNCIONAL

Completitud funcional

* Se debe garantizar que cada botón/vínculo de la aplicación haga una función.
* Se debe garantizar que en el producto o sistema estén desarrolladas todas las funcionalidades.

Corrección funcional

* Se debe garantizar que cada funcionalidad arroje resultados correctos.
* Se debe garantizar con todas las combinaciones posibles, que cada campo esté validado correctamente.

Pertinencia funcional

* Se debe garantizar que el usuario pueda completar una funcionalidad realizando el menor número de pasos posibles.

SEGURIDAD

Confidencialidad

* Se deben proteger las conexiones autenticadas o que involucren funciones o información relevante.
* Se debe proteger y preservar la información relevante.
* No se deben mostrar mensajes con información que ayude a recopilar información sobre el producto o las configuraciones del servidor.
* No se deben mostrar referencias hacia objetos internos de la aplicación.
* Se debe controlar el receptor de escucha de las Bases de Datos.
* No deben contener archivos innecesarios que sean creados como consecuencia de editar archivos de la aplicación, tras crear copias de seguridad, o al dejar en el árbol de directorio archivos antiguos o sin referencias.
* Todos los elementos de la infraestructura deben ser revisados para asegurarse de que no contienen ninguna vulnerabilidad conocida, así como las herramientas administrativas usadas para el mantenimiento de los diferentes componentes.

Integridad

* No se deben permitir ataques XSS.
* No se deben permitir ataques CSRF.
* No se deben permitir inyecciones de código.
* No se debe permitir configuraciones que afecten (a corto o largo plazo) la integridad del sistema.

Autenticidad

* Debe existir un mecanismo de autenticación personalizado para todos los usuarios del sistema, independientemente del rol que tengan.
* No se deben utilizar cuentas suministradas por defecto.
* No se debe permitir que se realicen ataques para recuperar cuentas de usuarios válidas (fuerza bruta).
* No se debe permitir la creación de contraseñas débiles.
* Debe ofrecer la posibilidad de que el usuario pueda cambiar su contraseña.
* Debe controlarse el historial de las contraseñas con vistas a que el usuario no repita contraseñas utilizadas con anterioridad.
* Se debe controlar el ciclo de vida de las contraseñas.
* Se debe cerrar automáticamente la sesión de un usuario cuando ha estado inactivo durante un cierto lapso de tiempo.
* Se debe destruir el ID de sesión luego de salir o cerrar el sistema.
* No se deben exponer los identificadores de sesión, los mismos deben estar cifrados independientemente del tratamiento que se le dé al transporte de los datos.
* No se debe tener accesibilidad o control por usuarios sin autorización a los ficheros o directorios que se encuentran fuera del directorio web raíz.
* Un usuario estándar (no administrador) no debe tener acceso a modificar sus privilegios en la aplicación o los de otro usuario con su mismo rol.
* Se debe actualizar inmediatamente la gestión que se realice sobre los usuarios (incluyendo roles y permisos).

Disponibilidad

* No se debe permitir ataques de DoS.
* No se debe presentar fallos de segmentación, o que se sobrescriban direcciones de memoria adyacentes. De igual manera validar el tamaño de entrada de los campos.

USABILIDAD

Operabilidad

* Se debe distinguir de manera evidente en los formularios los campos “requeridos” y “opcionales”.
* Se debe establecer el tamaño de las cajas de texto para introducir información en función del tamaño del dato que se va a escribir.
* Se debe establecer en cada página o ventana puntos de salida (cancelar, cerrar) que permitan al usuario abandonar la tarea que se encuentra realizando.
* Se debe brindar la posibilidad de volver a pasos anteriores para modificar los datos en un proceso que lo requiera.
* Se debe mostrar un cambio visible cuando el cursor está apuntando a un elemento de acción, excluyendo los cambios de cursor.
* Se debe utilizar tipos y tamaños de fuente legibles.
* Se debe definir como máximo entre 80 y 100 caracteres para la longitud de línea de los bloques de texto.
* Se debe dividir en párrafos de un máximo de entre 5 y 8 líneas de longitud los bloques de texto de gran tamaño.
* Se deben resaltar los enlaces del menú cuando se seleccionan.
* Se debe dejar espacio entre los elementos de acción (enlaces, botones).
* Se debe posicionar el cursor en el primer campo donde se introduce dato.
* Se debe proporcionar información y pedir confirmación cuando una acción tiene consecuencias.
* Se debe proveer retroalimentación cuando una tarea ha sido completada exitosamente.
* Se deben señalar los campos que contienen datos inválidos y ofrecer información que ilustre el error cometido.
* No se debe presentar enlaces internos rotos o que no lleven a ninguna ventana.
* No se debe presentar enlaces externos que no existan.
* Se debe implementar validaciones antes de que el usuario envíe información.
* Se debe detallar correctamente los gráficos y tablas utilizando sus atributos.
* Se debe garantizar que los elementos que componen la interfaz estén en el idioma seleccionado.

Productos o sistemas para la Web:

* Se debe mostrar accesos desde la página de inicio a las partes o secciones más importantes del sitio.
* Se debe garantizar la compatibilidad con los navegadores: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera e Internet Explorer en los productos o sistemas diseñados para internet.
* Se deben identificar los enlaces para que sean distinguibles sin necesidad de pasar el mouse por encima.
* Se debe utilizar texto para los enlaces.
* Se debe contar con un buscador que aparezca en una zona visible y en todas las páginas.
* Se debe ubicar un acceso a la página de inicio en una zona visible, reconocible y en todas las páginas.
* Se debe garantizar la visualización correcta de los contenidos multimedia.
* Se debe utilizar de manera moderada las animaciones y efectos en movimiento constantes.
* Se debe permitir la navegación en el sitio sin necesidad del desplazamiento horizontal.
* Se debe cumplir con estándares de código HTML y CSS, definido por el W3C.
* Se debe utilizar un tamaño de fuente igual o superior a los 14 px para los contenidos.
* Se deben definir metadatos como: palabras claves, título de la publicación, autor y descripción.
* Se debe informar al usuario de los programas de software adicionales requeridos.
* Se debe permitir visualizar las páginas de impresión del contenido sin perder información.
* Se debe informar en los mensajes de error cuáles son las acciones correctoras.
* Se debe garantizar una interfaz adaptable a dispositivos móviles.
* Se debe alinear el texto a la izquierda.

Para artefactos de tipo Sistema de Gestión:

* Se debe permitir que el usuario sepa en qué parte de la estructura se encuentra.

Para artefactos de tipo Aplicaciones de Escritorio:

* Se debe mostrar la opción de ayuda ligada a las funciones que se ofrecen, durante la interacción con la aplicación.

Cognoscibilidad

* Se debe ofrecer una navegación sencilla para que los usuarios sin mucha experiencia puedan hacer uso del sistema.
* Se debe emplear nombres estandarizados para las categorías de la navegación y las funcionalidades.
* Se debe mantener constante la distribución y ubicación de los elementos estructurales que contienen las páginas o ventanas.
* Se debe mantener la información organizada con categorías lógicas, fácilmente memorizables por el usuario.
* Se debe mantener similitud entre tareas, diálogos y formularios.
* Se debe utilizar aceleradores o accesos rápidos a operaciones frecuentes.
* Se deben utilizar nombres para los botones de los formularios relacionados con la acción que realizan.
* Se debe mostrar los mensajes de error en texto plano entendibles para los usuarios.
* Se debe utilizar nombres en los enlaces iguales que los títulos de las páginas a las que dirigen.

Productos o sistemas para la Web:

* Se debe usar una URL, entendible y fácil de recordar.
* Se deben diferenciar de manera evidente los enlaces internos de los externos.

Reconocibilidad

* Se debe emplear un lenguaje que sea similar al utilizado por el usuario final.
* Se debe utilizar títulos que sean descriptivos y distintivos.
* Se debe establecer quiénes son los responsables del sistema.
* Se debe brindar información de contacto del equipo de soporte.
* Se debe garantizar que los contenidos publicados se ajustan al perfil temático definido.

Productos o sistemas para la Web:

* Se debe reflejar la identidad del producto, sistema, empresa.
* Se debe comenzar cada pantalla con un título que describa su contenido.
* Se debe utilizar íconos que identifiquen claramente lo que representan.
* Se debe proporcionar información sobre los autores, referencias y fecha de publicación, de las publicaciones.

Protección ante errores de usuarios

* Se debe mostrar indicaciones para completar los campos problemáticos en los formularios.
* Se debe emplear opciones por defecto en los formularios, siempre que sea posible.
* Se debe brindar la posibilidad de seleccionar la información de una lista en situaciones donde se pueden producir errores de escritura.
* Se debe informar al usuario cuando se intenta salir o cerrar una ventana en la que hay trabajo sin guardar.

Estética de interfaz de usuario

* Se debe diferenciar un ícono seleccionado de los no seleccionados.
* Se debe utilizar íconos que sean conceptualmente distintos pero que mantengan la armonía entre ellos.
* Se debe mantener una tipografía coherente en toda la aplicación.
* Se debe establecer niveles de importancia de los contenidos.
* Se deben utilizar los estilos tipográficos con moderación.
* Se deben mostrar los elementos del diseño correctamente alineados y agrupados.
* Se debe mostrar el menú en un lugar destacado.
* Se debe centrar o justificar a la izquierda los títulos del menú.
* Se debe mantener la consistencia entre las etiquetas de los campos.
* Se debe garantizar que los elementos no textuales presenten buena resolución.
* No deben existir errores ortográficos.

Productos o sistemas para la Web:

* Se debe personalizar las páginas de error.
* Se debe mostrar el logo de la organización en el mismo lugar en todas las páginas del sitio.
* Se debe mostrar sin problemas la presentación y composición de las páginas en los navegadores Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Internet Explorer.
* Se debe mostrar sin problemas la presentación y composición de las páginas en las diferentes resoluciones de pantalla para las que fue concebido.

Para artefactos de tipo Aplicación de Escritorio:

* Se debe contener un símbolo distinguible en la parte derecha de los elementos de los menús que llevan a abrir un submenú.
* Se debe mantener el tamaño de las ventanas apropiado para los elementos que agrupa.
* Se debe garantizar que no existan errores de redacción.

Accesibilidad

* Se debe garantizar un correcto contraste de color entre el texto y el fondo.
* Se debe disponer sin color la información que esté transmitida a través de colores.
* Se debe proporcionar textos aclaratorios sobre imágenes de forma que puedan ser comprendidas por cualquier persona independientemente de la discapacidad poseída.
* Se debe identificar el cambio de idioma en los textos.
* Se deben proporcionar texto alternativo para elementos no textuales.
* Se deben subtitular los elementos multimedia en los sistemas diseñados para la Web siempre que sea posible.

Productos o sistemas para la Web:

* Se debe declarar el atributo lenguaje de las páginas para mejorar la pronunciación de los lectores de pantalla.

EFICIENCIA DE DESEMPEÑO

Rendimiento

* Se deben atender las peticiones a la aplicación en un tiempo menor a los 5 segundos.
* Se deben atender las peticiones a la BD en un tiempo inferior a los 3 segundos.

Utilización de los recursos

* Se debe garantizar un consumo de CPU y RAM inferior al 80%.

Capacidad

* Se debe asegurar que la cantidad mínima de usuarios conectados concurrentemente sea, en sistemas de alta concurrencia de 4000 usuarios, y en los de baja concurrencia de 500 usuarios.

FIABILIDAD

Madurez

* Se deben mostrar personalizados los mensajes provenientes de las excepciones y/o errores que puedan ocurrir.
* Se debe controlar la introducción de valores inválidos.
* Se debe informar y actuar ante la caducidad de sesiones por inactividad o por cambio de permiso.

Tolerancia ante fallos

* Se deben contener los errores producidos en las bases de datos.
* Se debe proteger la información del sistema ante la pérdida de alimentación eléctrica o conexión de red, durante su procesamiento.
* Se debe detectar la completitud de la réplica de las bases de datos, en caso de que el sistema incluya la replicación de datos.
* Se debe evitar un fallo total cuando la concurrencia de usuarios supera la capacidad de respuesta.
* Se deben manejar los errores de manera tal que no afecten el funcionamiento general.

Recuperabilidad

Para artefactos de tipo Portal Web y Sistema de Gestión:

* Deben existir mecanismos que posibiliten el regreso a un punto estable, después de la ocurrencia de un fallo de cualquier tipo.

Disponibilidad

Para artefactos de tipo Portal Web y Sistema de Gestión:

* Se debe realizar respaldo automático a las bases de datos.
* Se debe garantizar la ejecución automatizada de los servicios y aplicaciones necesarios para una ejecución satisfactoria. Principio del formulario

BIBLIOGRAFÍA

Sub Comité 7. Ingeniería de Software. La Habana Cuba. 2 de Febrero de 2017.

http://subcomite7.cubava.cu/2017/02/10/norma-ramal-requisitos-de-la-calidad-para-sistemas-informaticos-y-productos-de-software/#.WudiF--FPct