

Diapositiva 1 - Unidad 4

Calidad del Producto Software

Qué es Calidad?

Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo:

- Que esté bien construido.
- Responde a los requerimientos.
- Funciona de acuerdo a lo esperado.
- Utiliza los recursos correcta y eficientemente.
- Es fácil de aprender y de usar.

Propiedades del Software

Hablar de calidad del software implica la necesidad de contar con parámetros que permitan establecer los niveles mínimos que un producto de este tipo debe alcanzar para ser considerado de calidad.

Norma ISO-IEC 9126 (Calidad del Software)

Es el estándar internacional para la evaluación de la calidad del software. Presenta un marco conceptual para el modelo de calidad y define un

conjunto de 6 características, refinadas en sub características, las cuales debe cumplir todo producto de software para ser considerado de calidad.

Está organizado sobre tres tipos de Características de Calidad:

1. Factores: Describen la visión externa (usuarios).
2. Criterios: Describen la visión interna (desarrollador).
3. Métricas: Se definen y se usan para proveer una escala y método para la medida.

El estándar está dividido en 4 partes:

1. 9126-1: Presenta un modelo de calidad del software estructurado en características y sub características.
2. TR 9126-2: Proporciona métricas externas.
3. TR 9126-3: Proporciona métricas internas.
4. TR 9126-4: Define métricas de calidad.

Sólo la primera parte de esta norma es un estándar aprobado y publicado, siendo las restantes informes que componen la parte identificada como Reportes Técnicos (TR).

El estándar provee un entorno para que las organizaciones definan un modelo de calidad para el producto software. Se deja a cada organización la tarea de especificar precisamente su propio modelo, por ejemplo, especificando los objetivos para las métricas de calidad.

Estándar ISO 9126-1

Presenta 2 modelos de calidad. La primera referida a la calidad interna y externa, y la segunda a la calidad en uso.

- Interna: Medible a partir de las características intrínsecas del

producto. No dependen de la ejecución del software.

- **Externa:** Medible en el comportamiento del producto. Se aplican al software en ejecución.
- **En uso:** Durante la utilización efectiva por parte del usuario las condiciones reales.

Características del Software

- **Funcionalidad:** Existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas.
- **Fiabilidad:** Capacidad del software de mantener su nivel de prestación bajo condiciones establecidas durante un período establecido.
- **Usabilidad:** Esfuerzo necesario para el uso, y en la valoración individual de tal uso, por un conjunto de usuarios.
- **Eficiencia:** Relación entre el nivel de desempeño del software y la cantidad de recursos requeridos bajo condiciones establecidas.
- **Mantenibilidad:** Facilidad de extender, modificar o corregir errores en un sistema software.
- **Portabilidad:** Capacidad de un sistema software para ser transferido desde una plataforma a otra.

Calidad en Uso

Es la capacidad de un producto de software de facilitar a usuarios específicos alcanzar metas específicas con eficacia, productividad, seguridad y satisfacción, en un contexto específico de uso. Se la

describe mediante 4 características:

1. Efectividad: Permitir a los usuarios alcanzar objetivos especificados con exactitud y completitud, en un contexto de uso especificado.
2. Productividad: El rendimiento en las tareas cotidianas realizadas por el usuario final.
3. Seguridad Física: Capacidad para alcanzar niveles aceptables del riesgo, referido a personas, al negocio, a las propiedades.
4. Satisfacción: Capacidad para satisfacer a los usuarios en un contexto de uso especificado.

El estándar ISO 9126, distingue entre fallo y no conformidad: Un fallo es el incumplimiento de los requisitos previos, mientras que la no conformidad es el incumplimiento de los requisitos especificados.

Norma ISO-IEC 14598

Proporciona un marco de trabajo para evaluar la calidad de todos los tipos de productos de software e indica los requisitos para los métodos de medición y para el proceso de evaluación.

Fases o etapas del Proceso de Evaluación

1. Establecimiento de los Requerimientos de Evaluación: Describir los objetivos de la evaluación. Se relacionan con el uso del artefacto en consideración de uno o varios puntos de vista de usuario.
2. Especificación de la Evaluación: Definir el alcance de la evaluación y las mediciones a realizarse.
3. Diseño de la Evaluación: Documentar los métodos y procedimientos a utilizar por el evaluador para realizar las mediciones y verificaciones. El evaluador producirá como resultado el plan de la

evaluación que describirá los recursos necesarios y la distribución y asignación de los mismos.

4. Ejecución de la Evaluación: Obtener los resultados al realizar todas las acciones para medir y verificar el producto conforme a los requerimientos.
5. Conclusión de la Evaluación: Revisión del borrador entre las partes (solicitante y evaluador) para poner en disponibilidad los documentos finales.

Relación entre normas 9126 y 14598

Control de Calidad

Técnicas y actividades utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad. Son sus objetivos fundamentales:

- Mantener bajo control el proceso.
- Eliminar las causas de los defectos en las diferentes fases del ciclo de vida.

Verificación y Validación

- Verificación: Se ocupa de controlar si el producto satisface los requerimientos especificados.
- Validación: Se ocupa de controlar si el producto satisface las necesidades del cliente.

La comprobación es contra requerimientos, no contra ideas de lo que debería ser.