

Estándares de Calidad de Software en el Estudio de Requerimientos

Los estándares de calidad de software son pautas establecidas para garantizar que un producto de software cumpla con los requisitos de calidad definidos. En el estudio de requerimientos, donde se capturan las necesidades y expectativas del cliente, estos estándares son fundamentales para asegurar que la base del proyecto sea sólida y se alinee con las metas y objetivos del negocio. Aquí se presentan algunos estándares de calidad relevantes en esta etapa:

1. **ISO/IEC 25010 - SQuaRE (Systems and Software Quality Requirements and Evaluation):** Este estándar proporciona un marco para evaluar la calidad del software en diferentes características, incluidas la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia y mantenibilidad. En el estudio de requerimientos, ayuda a definir criterios de calidad claros y medibles para los requisitos del sistema.
2. **IEEE Std 830-1998 - IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications:** Este estándar establece directrices para la especificación de requisitos de software, incluyendo la estructura del documento, el contenido mínimo requerido y las técnicas recomendadas para la captura y documentación de los requisitos. Seguir este estándar ayuda a garantizar la claridad, consistencia y completitud de los requisitos.
3. **ISO/IEC/IEEE 29148 - Systems and Software Engineering - Requirements Engineering:** Este estándar proporciona un marco para el proceso de ingeniería de requisitos, desde la captura inicial hasta la gestión de cambios. Define actividades clave, como la identificación de partes interesadas, el análisis de requisitos y la validación, y establece principios para una ingeniería de requisitos efectiva.
4. **ISO 9001 - Quality Management Systems:** Aunque no está específicamente dirigido al desarrollo de software, el estándar ISO 9001 establece principios generales de gestión de calidad que son aplicables a todas las organizaciones. En el contexto del estudio de requerimientos, se centra en la satisfacción del cliente, el enfoque basado en procesos y la mejora continua.

Al adherirse a estos estándares de calidad durante el estudio de requerimientos, las organizaciones pueden garantizar que los requisitos del sistema se capturen de manera efectiva, se documenten adecuadamente y se alineen con las expectativas del cliente y las necesidades del negocio. Esto sienta las bases para el desarrollo exitoso de software que cumpla con los más altos estándares de calidad y satisfaga las necesidades del usuario final.

ISO/IEC 25010 - SQuaRE:

1. Características de la Calidad:

- Este estándar define ocho características de calidad clave que son fundamentales para evaluar la calidad del software. Estas características son: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad, seguridad y compatibilidad. Cada una de estas características se subdivide en sub características más específicas que ayudan a detallar y evaluar aspectos particulares de la calidad del software.

2. Calidad Interna y Calidad Externa:

- ISO/IEC 25010 distingue entre calidad interna y calidad externa del software. La calidad interna se refiere a las características de calidad que son observables durante el desarrollo y las pruebas internas del software, como la mantenibilidad y la portabilidad del código. La calidad externa se refiere a las características de calidad que son visibles para los usuarios finales del software, como la funcionalidad y la usabilidad.

3. Calidad en Uso:

- Además de la calidad interna y externa, ISO/IEC 25010 introduce el concepto de calidad en uso, que se refiere a la calidad percibida por los usuarios finales mientras utilizan el software en su entorno real. Esta calidad se evalúa en términos de la efectividad, eficiencia, satisfacción y seguridad del software en el contexto de uso específico.

4. Modelo de Calidad:

- El estándar proporciona un modelo de calidad estructurado que organiza las características de calidad, subcaracterísticas y métricas asociadas. Este modelo sirve como guía para la evaluación de la calidad del software y facilita la comunicación entre los interesados sobre los aspectos de calidad del producto.

5. Métricas y Métodos de Evaluación:

- ISO/IEC 25010 ofrece métricas y métodos específicos para evaluar cada una de las características de calidad definidas en el estándar. Estos pueden incluir métricas cuantitativas, como el tiempo de respuesta del sistema, así como métodos cualitativos, como la realización de pruebas de usabilidad con usuarios reales.

En resumen, ISO/IEC 25010 proporciona un marco completo para la evaluación de la calidad del software, centrándose en ocho características principales y proporcionando orientación sobre cómo medir y evaluar cada una de ellas. Esto ayuda a las organizaciones a garantizar que sus productos de software cumplan con los estándares de calidad esperados y satisfagan las necesidades de sus usuarios finales.

Característica y sub características

1. Funcionalidad:

- **Complejidad:**
 - La aplicación web debe permitir a los usuarios buscar productos, ver detalles de los productos, agregar productos al carrito y realizar pagos.
- **Exactitud**
 - La información del producto, precios y detalles de la transacción deben ser precisos y actualizados.
- **Interoperabilidad:**
 - La aplicación web debe ser compatible con diferentes navegadores web y dispositivos, garantizando una experiencia consistente para todos los usuarios.

2. Fiabilidad:

- **Disponibilidad:**
 - La aplicación web debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con tiempos de inactividad mínimos planificados para mantenimiento.
- **Tolerancia a fallos:**
 - La aplicación web debe ser capaz de manejar picos de tráfico, errores de servidor y otros fallos sin interrumpir la experiencia del usuario.

3. Usabilidad:

- **Facilidad de uso:**
 - La aplicación web debe ser intuitiva y fácil de navegar, con un diseño limpio y una interfaz de usuario clara.
- **Atractivo visual:**
 - El diseño de la aplicación web debe ser atractivo y agradable a la vista, con una disposición coherente de elementos y un uso efectivo del color y la tipografía.

4. Eficiencia:

- **Tiempo de respuesta:**
 - Las páginas de la aplicación web deben cargarse rápidamente, con tiempos de respuesta mínimos para acciones como agregar productos al carrito o procesar pagos.
- **Uso de recursos:**
 - La aplicación web debe utilizar eficientemente los recursos del servidor y minimizar el consumo de ancho de banda para proporcionar una experiencia de usuario fluida.

5. Mantenibilidad:

- **Modularidad:**
 - El código de la aplicación web debe estar organizado en módulos independientes y reutilizables, facilitando su mantenimiento y actualización.
- **Documentación:**
 - El código y la arquitectura de la aplicación web deben estar bien documentados, permitiendo a los desarrolladores comprender y modificar fácilmente el sistema en el futuro.

6. Portabilidad:

- **Adaptabilidad:**
 - La aplicación web debe ser adaptable a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, desde teléfonos móviles hasta computadoras de escritorio.
- **Independencia de la plataforma:**
 - La aplicación web debe ser compatible con múltiples sistemas operativos y entornos de servidor, permitiendo su implementación en una variedad de configuraciones de hardware y software.

7. Seguridad:

- **Confidencialidad:**
 - Los datos del usuario, como la información de la tarjeta de crédito, deben estar protegidos mediante encriptación y otras medidas de seguridad.
- **Protección contra ataques:**
 - La aplicación web debe estar protegida contra ataques de hackers, como inyecciones de SQL y ataques de fuerza bruta, mediante la implementación de firewalls y otras medidas de seguridad.

8. Compatibilidad:

- Cumplimiento de estándares:
 - La aplicación web debe cumplir con los estándares web establecidos, como HTML5, CSS3 y JavaScript, para garantizar la compatibilidad con los navegadores modernos.
- Integración de terceros:
 - La aplicación web debe ser compatible con servicios y APIs de terceros, como pasarelas de pago y sistemas de análisis, para ofrecer funcionalidades adicionales a los usuarios.

En este ejemplo, cada característica y subcaracterística de calidad se aplica a diferentes aspectos del desarrollo y la operación de la aplicación web de comercio electrónico, garantizando que cumpla con los estándares de calidad establecidos y satisfaga las necesidades y expectativas de los usuarios finales.