

Definición de requerimientos

Luis Alberto Ballado Aradias

CINVESTAV UNIDAD TAMAULIPAS

Cd. Victoria, Tamaulipas - 28 Enero 2025

Contenido

① Introducción

② IEEE 29148-2011

③ The Easy Approach to Requirements Syntax: EARS

Ingeniería de Software

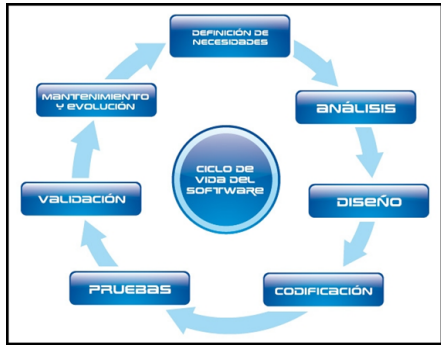


Figura: clásico

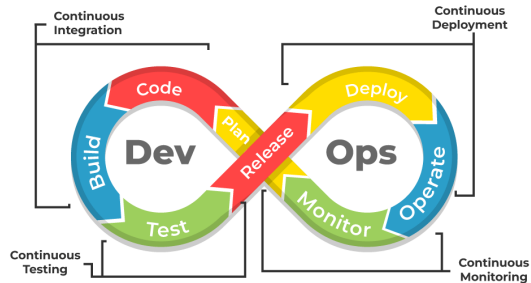


Figura: moderno

Figura: Ciclo de vida del software

¿Qué es un requerimiento?

Un requerimiento es:

- 1 .. lo que un sistema debe hacer
- 2 .. limitaciones y restricciones conocidas
- 3 .. nivel de rendimiento o calidad que se espera del sistema

¿Qué es un requerimiento?

Un requerimiento es:

- 1 .. lo que un sistema debe hacer
- 2 .. limitaciones y restricciones conocidas
- 3 .. nivel de rendimiento o calidad que se espera del sistema

La primera definición es para **requerimientos funcionales**.

La segunda y tercera son **requerimientos no funcionales**.

Toma de requerimientos

- Entrevistas (Lenguaje natural)
- Modelado de requerimientos
 - grafos - UML
 - formulas - representaciones matemáticas
 - código - pseudocode / prototipos

Toma de requerimientos

- Entrevistas (Lenguaje natural)
- Modelado de requerimientos
 - grafos - UML
 - formulas - representaciones matemáticas
 - código - pseudocode / prototipos

Limitantes

- Objetivos de la tarea a realizar
- Stakeholders (Interesados)
- Restricciones de la tarea a realizar

Problemas en toma de requerimientos

- Incompletos / Ocultos
- Inconsistentes
- Terminología
- Responsabilidades no claras
- Comunicación
- Cambio de objetivos
- Requerimientos inviables
- Los interesados desconocen ciertos procesos
- Requerimientos no especificados

Contenido

① Introducción

② IEEE 29148-2011

③ The Easy Approach to Requirements Syntax: EARS

Introducción a IEEE 29148-2011

¿Qué es IEEE 29148-2011?

- Una norma para la ingeniería de requisitos en sistemas y software.
- Proporciona directrices para los procesos y actividades relacionados con la ingeniería de requisitos a lo largo del ciclo de vida del sistema o software.

Propósito

- Asegurar que los requisitos estén bien definidos, sean medibles y trazables.
- Mejorar la comunicación entre los interesados.
- Apoyar el desarrollo de sistemas y software de alta calidad.

Cómo Usar IEEE 29148-2011

Pasos para Aplicar la Norma

- **Elicitación:** Recopilar requisitos de los interesados.
- **Análisis:** Analizar requisitos para verificar su viabilidad, consistencia y completitud.
- **Especificación:** Documentar los requisitos de manera clara y sin ambigüedades.
- **Validación:** Verificar que los requisitos satisfacen las necesidades de los interesados.
- **Gestión:** Rastrear cambios y mantener la trazabilidad.

La norma incluye plantillas para documentos de requisitos, como la Especificación de Requisitos de Software (SRS).

Plantillas

- Que plantillas
- ..
- ..

Cuándo Usar IEEE 29148-2011

- **Proyectos de Desarrollo de Software:** Especialmente sistemas grandes, complejos o de seguridad crítica.
- **Ingeniería de Sistemas:** Para sistemas que incluyen componentes de hardware y software.
- **Industrias Reguladas:** Como aeroespacial, automotriz, salud y defensa, donde el cumplimiento de normas es obligatorio.

Cuándo Aplicar

- Durante las fases iniciales de un proyecto para definir requisitos.
- A lo largo del ciclo de vida del proyecto para gestionar cambios y asegurar la trazabilidad.
- Durante auditorías o evaluaciones para demostrar el cumplimiento de normas industriales.

Beneficios y consideraciones

Beneficios

- Asegura que los requisitos sean completos, consistentes y verificables.
- Proporciona un lenguaje y marco común para los interesados.
- Ayuda a identificar y mitigar riesgos temprano en el proyecto.
- Facilita la adherencia a normas regulatorias e industriales.

Consideraciones

- Asegurar que todos los miembros del equipo estén capacitados en las prácticas de la norma.
- Requiere tiempo y esfuerzo para adoptarla y mantenerla.

Contenido

① Introducción

② IEEE 29148-2011

③ The Easy Approach to Requirements Syntax: EARS

The Easy Approach to Requirements Syntax: EARS

Método útil y popular que ha sido adoptado por muchas organizaciones en el campo de la ingeniería de requisitos. Esto se debe a sus patrones de sintaxis fáciles de aprender y aplicar. EARS es un método simple y lógico para construir requisitos en lenguaje natural claros.

Patrones EARS

Ejemplos:

- Ubicuidad: el software debe estar escrito en Python.
- Impulsado por eventos: cuando se recibe el dinero, la aplicación debe enviar una notificación.
- Comportamiento no deseado: si la contraseña se ingresa incorrectamente, la aplicación mostrará un mensaje de error.
- Impulsado por estado: cuando se está en modo No molestar, el software silenciará las llamadas entrantes.
- Opcional: cuando el puerto DP está presente, el software debe permitir al usuario mostrar la frecuencia de actualización máxima admitida.
- Complejo: cuando se presiona el botón de marcha atrás una vez, si el software detecta que la marcha atrás no está en su lugar, el software mostrará una notificación emergente.

¿Cuándo no usar EARS?

- 1 Cuando el requerimiento se extiende de complejidad
- 2 Si se tienen más de tres precondiciones
- 3 Cuando los requerimientos son matemáticos

Conclusión

Reflexiones Finales

- IEEE 29148-2011 es una norma integral para la ingeniería de requisitos que ayuda a garantizar sistemas y software de alta calidad.
- Proporciona un enfoque estructurado para definir, documentar y gestionar requisitos.
- Adoptar IEEE 29148-2011 puede llevar a proyectos más exitosos, especialmente en entornos complejos o regulados.
- Considerar la norma como una herramienta valiosa en tu kit de ingeniería de sistemas y software.

Bibliografía I