



IEEE Std 1028-2008, IEEE Standard for Software Reviews and Audits.



Alcance

Los alcances de este estándar son los siguientes:

- Proveer definiciones, requerimientos y procedimientos aplicables a las revisiones de los productos de desarrollo de software a través del ciclo de vida del producto
- Ser usado como subrutina de otros estándares
- Ser usado como una definición *stand alone* de los procedimientos de revisión y auditoría



Propósito

Definir revisiones sistemáticas y auditorías

En adquisiciones de:

- Software
- Suministros
- Desarrollo
- Operación
- Mantenimiento

Para dar soporte a:

- Administración del proyecto
- Ingeniería de software
- Verificación
- Validación
- Administración de la configuración
- Aseguramiento de la calidad



Conformidad

La conformidad con este estándar respecto a un tipo específico de revisión requiere:

- Que se logren todas las acciones mandatorias se llevaron a cabo, *shall*.
- Indicar la conformancia con respecto al tipo de revisión. “*conforming to IEEE Std 1028-2008 for inspections.*”



Aplicación del estándar

La revisión puede realizarse a un producto de software, como:

- Reportes de anomalías
- Reportes de auditorías
- Reportes de respaldos y recuperación
- Contratos
- Quejas de clientes
- Planes en casos de desastres
- Planes de instalación
- Notas de liberación
- Código
- Estándares
- Reportes técnicos

Se deben fijar primero:

1. Objetivos de la revisión
2. Seleccionar el tipo de revisión

*En caso de no ser terminado debe reportar lo encontrado

*Debe considerar estándares internos de la empresa si las áreas no han sido cubiertas



Definiciones

Anomalía: Cualquier condición que se desvía de las expectativas basadas en las especificaciones de requerimientos, documentos de usuario, de diseño, etc.

Auditoría: Una examinación independiente del producto, o procesos de software realizada por alguien externo para evaluar cumplimiento de especificaciones, estándares, acuerdos contractuales, y otros criterios.

Inspección: Examinación visual de un producto de software para detectar e identificar anomalías.

Revisión administrativa: Evaluación sistemática de un producto o proceso de software realizada por parte de personal administrativo



Definiciones

Revisión: Proceso o reunión durante la cual un producto o proceso de software es presentado a personal involucrado en el proyecto para examinación, retroalimentación y aprobación

Producto de software: Un conjunto completo de programas, procesos, y documentos y datos asociados.

Revisión técnica: Evaluación sistemática de un producto de software realizada por un equipo calificado que examina la conveniencia del producto de software para sus usuarios e identifica discrepancias de especificaciones y estándares.



Definiciones

Recorrido: técnica de análisis estático, en la que personal interesado comentan acerca de posibles anomalías, violaciones a los estándares de desarrollo y otros problemas.

Tipos de revisiones

Administrativas



Objetivos

- Monitorear progreso
- Determinar el estado de planes y calendarios
- Dar soporte a las decisiones correctivas
- Verificar la consistencia de procedimientos

*Pueden requerir varias reuniones

*Puede requerir un conocimiento técnico



¿Quiénes son los responsables?

Líder de decisiones

Líder de revisión

Registrador (Recorder)

Personal de la administración del proyecto

Personal técnico

- Debe pertenecer el mejor personal
- Una persona puede ocupar más de un rol
- Un rol puede ser ocupado por más de una persona



¿Qué se necesita? (Entradas)

- Decreto de objetivos
- El producto de software a revisar
- El plan de administración del proyecto de software
- El estatus del proceso del producto de software
- Lista de anomalías encontradas
- Procedimientos de revisiones documentadas
- Lista de acciones de revisiones pasadas



Criterios de entrada

Autorización: Se deben establecer en los documentos de planeación del proyecto. En él se deben identificar cuáles productos de software pueden iniciar una revisión (para cubrir alguno de los objetivos).

Precondiciones: Estas solo deberán iniciar cuando los objetivos de la revisión se hayan establecido y los documentos de entrada de la revisión se encuentran disponibles.



Procedimiento

Preparación de la administración:

- Asegurar que estas se realicen bajo un estándar, contrato u ordenado por la ley
- Proveer financiamiento
- Proveer entrenamiento
- Asegurar que las revisiones sean planeadas



Planeación de la revisión:

- Identificar el equipo
- Asignar responsabilidades
- Calendarizar reuniones y retroalimentaciones
- Distribuir materiales

Resumen del proceso de la revisión:

- A petición del líder de la revisión se podrá hacer por personal calificado



Preparación:

- Cada miembro revisa el producto de software asignado
- Las anomalías encontradas deben ser documentadas y notificadas al líder
- El líder deberá clasificar y reportar las anomalías

Análisis. Este se deberá realizar mediante juntas en donde se deberá cumplir:

- Evaluación del producto de software contra los objetivos
- Evaluar el estatus de acuerdo a la calendarización
- Generar lista de acciones de cosas por hacer (principalmente riesgos)
- Documentar la reunión
- Verificación de requerimientos implementados en el sistema

Realizar esto hasta que los objetivos son alcanzado mediante la realización de todas las tareas



Salidas

Documentación de evidencias:

En el cual se identifique

- Que corrobore la revisión
- Miembros del equipo
- Objetivos revisados
- Lista de anomalías



Técnicas



Introducción

El propósito es evaluar un producto de software por un equipo de personal calificado para determinar la conveniencia para los usuarios destino, así como identificar discrepancias de las especificaciones y estándares

Le provee a administración evidencias para confirmar el estatus técnico del proyecto.



Responsabilidades

Los siguientes roles deben ser definidos:

- Tomador de decisiones: Es la persona para la cual se realiza la revisión técnica
- Líder de revisión: Responsable
- Secretario: Documenta anomalías, elementos de acción, decisiones, y recomendaciones
- Revisor técnico: Participa de manera activa en las reuniones



Entradas

Las entradas deben ser:

- Objetivos de la revisión técnica
- El producto de software a examinar
- Anomalías actuales o una lista de los problemas presentes en el producto de software
- Procedimientos de revisión documentados



Entradas

Las entradas pueden ser:

- Reportes de revisión relevantes
- Regulaciones, especificaciones, estándares, guías, planes, etc., contra los que se está revisando el producto de software



Criterio de entrada

Autorización

La necesidad de realizarse debe estar definida en la documentación del proyecto, como planes de proyecto, planes de aseguramiento de la calidad, planes de seguridad, etc.

Precondiciones

Solo se puede realizar cuando las entradas están disponibles y los roles asignados.



Procedimiento

Preparación de la gestión

Los administradores deben realizar lo siguiente:

- planear tiempo y recursos para las revisiones
- proveer presupuesto e instalaciones
- proveer capacitación y orientación en procedimientos de revisión
- asegurar que los revisores estén disponibles y tengan las habilidades necesarias para comprender el producto de software



Procedimiento

Planear la revisión

El líder de revisión debe realizar lo siguiente:

- identificar el equipo de revisión
- asignar responsabilidades específicas a los miembros del equipo
- calendarizar la reunión
- distribuir los materiales para la revisión entre los miembros



Procedimiento

Descripción del producto de software

Preparación

- Cada miembro del equipo examina el producto de software
- anomalías detectadas en esta fase son enviadas al líder de revisión
- el líder de revisión clasifica las anomalías y las envía al autor



Procedimiento

Examinación

Se deben tener una o más reuniones, cuyos objetivos serán:

- Decidir la agenda para evaluar el producto de software y las anomalías
- Determinar si
 - El producto de software está completo
 - El producto de software cumple con las regulaciones, estándares, pautas, planes, especificaciones, especificaciones y procedimientos aplicables al proyecto
 - Si aplica, los cambios en el producto de software se implementan correctamente y afectan solo al áreas especificadas
 - El producto de software es adecuado para su uso previsto



Procedimiento

Examinación

- El producto de software está listo para la próxima actividad
- Los hallazgos de la inspección requieren un cambio en el cronograma del proyecto de software
- Existen anomalías en otros elementos del sistema, como hardware o externos



Salidas

El resultado de la revisión técnica consistirá en evidencia documentada que identifique lo siguiente:

- El proyecto siendo revisado
- La revisión de los miembros del equipo
- Aportes específicos para la revisión
- Los objetivos de revisión y si se cumplieron
- Una lista de anomalías de productos de software
- Una lista de anomalías del sistema o hardware sin resolver o elementos de acción de especificación
- Una lista de problemas de gestión
- Estado del elemento de acción (abierto, cerrado), propiedad y fecha objetivo (si está abierto) o fecha de finalización (si está cerrado)



Salidas

- Cualquier recomendación hecha por el equipo de revisión sobre cómo deshacerse de problemas no resueltos y anomalías
- Si el producto de software cumple con las regulaciones, estándares, pautas, planes, especificaciones y procedimientos sin desviaciones



Inspecciones



Propósito

Detectar e identificar anomalías en el producto de software.
Una inspección es una examinación de pares.

- Verifica que el producto satisface las especificaciones
- Verifica que el producto tiene atributos de calidad
- Verifica que el producto es conformado bajo políticas
- Documenta ciclo del proceso
- Proporciona material para mejorar el proceso

- Participan de 2 a 6 personas
- Liderado por un facilitador imparcial
- Nunca se solucionan errores al momento
- Es necesaria la documentación para la mejora del proceso



¿Qué puede ser inspeccionado?

- Especificación de requerimientos
- Descripciones de diseño
- Código
- Documentación de pruebas
- Manual de mantenimiento
- Proceso de instalación
- Notas de liberación
- Documentos de marketing y publicidad
- Descripciones de la arquitectura
-



¿Quiénes son responsables?

- Líder de la inspección: responsable de la planeación y organización de tareas. Obtención de entrada. Control del proceso. Documentación e informe de resultados.
- Registrador
- Lector: Deberá interpretar y guiar los aspectos más importantes
- Autor
- Inspector: Deberá representar un miembro experimentado que aporte puntos de vista únicos

- Todos los participantes son inspectores
- Los roles pueden ser compartidos excepto por el autor
- Los participantes pueden tener más de un rol



Entradas

- Objetivos de la inspección
- Productos a inspeccionar
- Documentación del proceso de inspección
- Formatos de reportes de inspección
- Documentos fuente que ha utilizado el autor



Criterios de entrada

Autorización: Deberán ser planeadas y documentadas en los documentos de planeación del proyecto

Precondiciones: Solo dirigida cuando se encuentren las entradas necesarias



Procedimiento

Preparación de la gestión

- planear tiempo y recursos para las revisiones
- proveer presupuesto e instalaciones
- proveer capacitación y orientación en procedimientos de revisión
- asegurar que los inspectores estén disponibles y tengan las habilidades necesarias para comprender el producto de software



Planeación de la revisión:

- Identificar el equipo
- Asignar responsabilidades
- Calendarizar reuniones y retroalimentaciones
- Distribuir materiales

Establecer rangos

- El líder deberá establecer rangos de esfuerzo para las reuniones y preparaciones.

***Se deberán realizar resúmenes del proceso**



Preparación:

- Cada miembro deberá examinar el producto recibido y documentar las anomalías e incluso reportarlas
- Una revisión puede ser cancelada en caso de muchas anomalías
- Una revisión puede ser orientada a un tipo de anomalía
- Las reuniones pueden ser pospuestas en caso de la poca preparación en los inspectores



Reunión de presentación: Deberá presentar los participantes. Deberá fijar el objetivo de la inspección

Revisión:

- Registrar casos generales
- Creación de lista de anomalías
- El lector deberá ser imparcial
- El autor deberá responder a las dudas



¿Y después de revisar?

Decisión de finalización: Deberá ser determinado con base en las anomalías encontradas y la gravedad de ellas.

Estados:

- Aceptado sin trabajo para rehacer
- Aceptado con correcciones
- Reinspeccionado: No puede ser aceptado. Deberá ser corregido y revisado después



Salidas

Documentación de evidencias:

En el cual se identifique

- Que corrobore la revisión
- Miembros del equipo
- Registro de las reuniones
- Objetivos revisados
- Lista de anomalías
- Tiempo de preparación individual y por equipo

Esta información deberá ser utilizada para optimizar las guías de inspecciones futuras



Anomalías:

Estas deberán registrarse en diferentes categorías. Pueden ser personalizadas para una colección de datos en específico, por ejemplo:

- Faltante
- Superfluo
- Ambiguo
- Inconsistente
- No apegado a un estándar
- Incorrecto
- Inalcanzable
- ...

Ranking

1. Catastrófica
2. Crítica
3. Marginal
4. No deseado



Mejoras

La información de una inspección debe mejorar el mismo proceso

Puede mejorar las actividades de desarrollo de productos de software

Incluso las listas de revisión se debe inspeccionar

Las políticas pueden cambiar

Información que debe ser analizada no olvidada



Recorridos



Introducción

El propósito de un recorrido es evaluar un producto de software. Se puede llevar a cabo un recorrido con el propósito de educar a la audiencia con respecto al producto de software.



Objetivos

- Encontrar anomalías
- Mejorar el producto de software
- Considerar implementaciones alternativas
- Evaluar conformidad con estándares y especificaciones
- Evaluar la usabilidad y accesibilidad del producto de software



Responsabilidades

- Líder de recorrido: Maneja las tareas administrativas del recorrido (distribuir documentación, concertar citas)
- Secretario: registra decisiones y acciones durante la reunión
- Autor: presenta el producto de software
- Miembro del equipo: identifican y describen anomalías



Entradas

Las entradas deben ser:

- Una declaración de objetivos para el recorrido
- El producto de software que se está examinando
- Estándares vigentes para la adquisición, suministro, desarrollo, operación y / o mantenimiento del producto de software
- Cualquier reglamentación, normas, directrices, planes, especificaciones y procedimientos contra los cuales el producto de software debe ser evaluado
- Categorías de anomalías
- Listas de verificación paso a paso



Criterio de entrada

Autorización

La necesidad de realizarse debe estar definida en la documentación del proyecto.

Precondiciones

Solo se puede realizar cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Se establece una declaración de objetivos para la revisión.
- Las entradas de revisión requeridas están disponibles.
- Todos los estándares que se requieren para evaluar el producto de software están disponibles.



Procedimiento

Preparación de la gestión

Los administradores deben realizar lo siguiente:

- planear tiempo y recursos para las revisiones
- proveer presupuesto e instalaciones
- proveer capacitación y orientación en procedimientos de recorridos
- asegurar que los miembros del equipo estén disponibles y tengan las habilidades necesarias para comprender el producto de software



Procedimiento

Preparación

El líder del recorrido distribuye el producto de software y concerta una cita para la reunión. Los miembros del equipo revisa el producto y se preparan para la reunión. Los miembros clasifican los problemas encontrados en dos categorías, generales y específicos.

Las anomalías encontradas durante la revisión por miembros debe ser reportada al líder de recorrido

El líder de recorrido clasifica lo problemas y organiza la reunión para maximizar el uso de tiempo



Procedimiento

Examinación

Durante la reunión de recorrido

- El autor o el líder debe hacer una presentación general del producto de software bajo examinación.
- El líder de recorrido coordinará una discusión de las anomalías generales de interés.
- El autor o el líder de recorrido presentará el producto de software, describiendo cada parte del mismo.
- Los miembros del equipo deben plantear anomalías específicas a medida que el autor llega a la parte del producto de software en donde se encuentran las anomalías.
- El secretario deberá tener en cuenta las recomendaciones y acciones que surjan de la discusión sobre cada anomalía.



Criterios de salida

El recorrido se considerará completo cuando

- Los objetivos establecidos en los criterios de entrada han sido cumplidos
- Las recomendaciones y acciones requeridas han sido registradas.
- La salida de recorrido ha sido completada.



Salidas

El resultado del recorrido será una evidencia documentada que identifica lo siguiente:

- El proyecto para el cual se realizó el recorrido
- Los miembros del equipo del recorrido
- El producto de software que se está examinando
- La declaración de los objetivos que se debían cumplir durante esta reunión y si fueron cumplidos
- La lista de anomalías, que contiene cada ubicación de anomalía y descripción
- Una lista de las recomendaciones hechas con respecto a cada anomalía
- Una lista de acciones, fechas de vencimiento y personas responsables
- Cualquier recomendación hecha por el equipo de seguimiento sobre cómo deshacerse de las deficiencias y anomalías sin resolver
- Cualquier propuesta hecha por el equipo de recorrido para posteriores revisiones



Recomendaciones de recolección de datos

Los recorridos deben proporcionar datos para el análisis de la calidad del producto de software, la efectividad de los procesos de adquisición, suministro, desarrollo, operación y mantenimiento, y la eficiencia del recorrido en sí.



Recomendaciones de recolección de datos

Los datos de recorrido deben contener:

- la identificación del producto de software
- la fecha y hora del recorrido
- el líder de recorrido
- los tiempos de preparación y recorrido
- el volumen de los materiales



Mejora

Los datos del recorrido deben analizarse regularmente para mejorar el proceso y mejorar las actividades de software utilizadas para producir el producto de software. Las anomalías que ocurren con frecuencia pueden ser incluidas en checklists.