**Auditorías de Software**

Una auditoría es una evaluación independiente de productos o procesos de software para asegurar el cumplimieento con estandares, lieamiewnto, especificaciones y procedimientos; basándose en un criterio objetivo incluyendo documentación que especifique:

* Forma o contenido del producto a desarrollar
* El proceso por el cual se desarrollara
* Cómo debe medirse el cumplimiento con estándar o lineamientos.

Si recordamos los objetivos del aseguramiento de calidad de software, estos son:

* Realizar controles apropiados del software y del proceso de desarrollo
* Asegurar el cumplimiento de los estándares y procedimientos para el software y el proceso
* Asegurar que los defectos en el producto, proceso o estándares son informados a la gerencia para que sean solucionados.

Vemos que una parte fundamental es la de realizar controles y asegurar el cumplimiento de estándar y procedimientos, ahí es donde la auditoría entra en juego. Algunas razones para auditar son:

* Da una opinión objetiva e independiente
* Permite identificar áreas de insatisfacción potencial del cliente
* Permite asegurar al cliente que estamos cumpliendo con nuestras expectativas
* Permite identificar oportunidades de mejora

Auditar trae varios beneficios a la organización

* Evaluar el cumpl9iemto del proceso de desarrollo
* Determina la implementación efectiva del proceso de desarrollo de la organización y del proyecto, y d3e las actividades de soportes
* Da visibilidad a la gerencia sobre los procesos de trabajo

Auditar nos lleva a mejores productos, clientes satisfechos, y crecimiento general en el negocio.

Existen distintos tipos de auditorías de software

* Auditoria de Proyecto: Valida el cumplimiento del proceso de desarrollo
* Auditoría de Configuración Funcional: Valida que el producto cumpla con sus requerimientos
* Auditoría de Configuración Física: Valida que el ítem de configuración tal como está construido cumpla con la documentación técnica que lo describe

**Auditorías de Proyecto**

Se llevan a cabo de acuerdo a lo establecido en el Plan de Aseguramiento de Calidad de Software PACS, en el cual debe indicarse la persona responsable de realizar estas auditorías. Las inspecciones de software y las revisiones de documentación de sueño y prueba deberían incluirse en esta auditoría.}

Valida el nivel de cumplimiento del proceso de desarrollo, y si se ejecuta con el proceso que definimos al principio del proyecto. Es independiente del enfoque. También verifica la consistencia del producto a lo largo del proceso de desarrollo.

**Auditoría de Configuración Funcional**

Compara el software construido con los requerimientos especificados en la ERS, y asegura que el código implementa solo y completamente los requerimientos y capacidades funcionales de la ERS. Hace foco en la validación.

**Auditoría de Configuración Física**

Compara el código con la documentación de soporte, asegurando que la documentación que se entregará es consistente y describa correctamente al código desarrollado. El software sólo podrá ser entregado cuando se corrijan las desviaciones encontradas. Hace foco en la verificación.

**Roles de la Auditoría**

Existen 3 roles:

**Gerente de SQA**

Se encarga de:

* Preparar plan de auditorias
* Calcular el costo de las auditorías: salarios, costos materiales, tiempos, etc.
* Resolver las no conformidades
* Asignar recursos

**Auditor**

No necesariamente es externo, pero debe ser independiente. Se encarga de:

* Acordar la fecha de auditoría con el auditado
* Comunicar el alcance
* Recolectar y analizar evidencia objetiva y relevante, debe ser suficiente para tomar conclusiones sobre el proyecto auditado.
* Realizar auditoria
* Preparar el reporte
* Realizar el seguimiento de los planes de acción acordados

**Auditado**

Generalmente es el líder del proyecto que está siendo auditado. Se encarga de:

* Acordar la fecha con el auditor
* Participar de la auditoría y brindar evidencia al auditor
* Contestar el reporte de auditoría
* Proponer un plan de acción para suplir deficiencias
* Comunicar el cumplimiento del plan de acción

**Proceso de Auditoría**

* **Planificación:** El auditor solicita auditoría y se acuerda fecha, alcance, objetivos y participantes. Es posible que el auditor solicite documentación preliminar, el auditor es quien la debe preparar y entregar. En base a esto, el auditor prepara un checklist de cosas a evaluar durante la auditoría.
* **Ejecución:** Comienza por una reunión de apertura donde se presentan los participantes y el equipo auditor, y se revisa lo que se acordó en la planificación, informando todo sobre el proceso. Luego pasa a la ejecución de la auditoría, donde se realizan preguntas, se muestra evidencia y se va completando el checklist.
* **Análisis y reporte de resultados:** Se evalúan los resultados revisando la checklist, las anotaciones, la documentación solicitada, y se verifican las desviaciones del proceso para realizar un informe preliminar. En la reunión de cierre se presenta dicho informe, se explican los resultados y se llega a un acuerdo sobre ellos. También se pacta una fecha de entrega del informe final, en el cual se actualiza el informe preliminar con las observaciones realizadas durante la reunión de cierre. Se prepara el informe y se envía al auditado.
* **Seguimiento de las desviaciones:** Se analizan las desviaciones y se prepara un plan de acción con medidas preventivas o correctivas, el cual se envía al auditor para que lo apruebe, de forma tal que el auditado haga el seguimiento de las acciones e informe sobre el cumplomiento de las mismas. Cuando el auditor las verifica, se realiza un informe de cierre.

**Checklist de Auditorías**

La utilizan los auditores cuando realizan el relevamiento de la información necesaria para la auditoría, allí se encuentra información del contexto y una lista de preguntas usadas para guiar la auditoría, permitiendo que el proceso sea objetivo. La idea es que las preguntas a realizar sean de final abierto, cortas y puntuales. Las preguntas de final cerrado las reservamos para clarificar conceptos.

**Tipos de resultados de la auditoría**

* Buenas prácticas: Práctica, procedimiento o instrucción que se desarrolla mucho mejor de lo esperado
* Desviaciones: Requiere que el auditor realice un plan de acción al respecto. Puede ser respecto a requerimientos o del proceso real contra el definido o el estándar.
* Observaciones: Condiciones que deben mejorarse pero no requieren un plan de acción, en el futuro pueden convertirse en desviaciones.

**Métricas de Auditoría**

Pueden definirse para que la organización tenga myor visibilidad sobre el resultado de las auditorias, algunas de ellas son:

* Esfuerzo por auditoría
* Duración De la auditoría
* Cantidad de desviaciones
* Cantidad de desviaciones clasificadas por PA de CMMI

Hay que tener en cuenta las reacciones que el auditor suele tener para poder realizar una mejor labor como auditor. Es común que esté nervioso, tenso, que quiera impresionar, que sienta que está siendo examinado, que brinda demasiada información innecesaria, etc. Como respuesta, un buen auditor debe escuchar y no interrumpir, observar el lenguaje corporal del auditado para no incomodar, tomar notas, preguntar y repetir si es necesario.

**Revisiones Técnicas**

Son un proceso de validación y verificación estático cuyo objetivo es detectar y corregir defectos en etapas tempranas del desarrollo. Pueden ser formales (RTF) o informales (inRTF), como los Walkthroughs.

Se pueden aplicar en varios momentos de desarrollo, y su foco es encontrar los defectos, no su solución. Puede inspeccionarse cualquier representación legible del software.

En todo trabajo humano debemos entender que pueden ocurrir errores, por lo que es necesaria la revisión. Generalmente en los enfoques ágiles estas son informales. En Scrum se realiza el Sprint Review luego de cada iteración para exponer conflictos y problemas de calidad.

**Proceso de Revisión**

1. Actividades previas: Buscar, preparar y planear todo para que la revisión sea efectiva
2. Reunión de revisión: Un miembro del equipo de revisión la dirige y otro procede a registrar todas las decisiones o acciones a tomar.
3. Actividades posteriores: Se tratan los problemas que surgieron durante la revisión.

**Ventajas de Revisar**

* Pueden descubrirse errores
* Puede inspeccionarse versiones incompletas
* Pueden considerarse otros atributos de calidad

**Desventajas**

* Es difícil introducir las inspecciones informales
* Si bien conducen al ahorro a largo plazo, inicialmente sobrecargan los costos
* Requieren tiempo para organizarse y pueden interferir con el proceso de desarrollo

**Walkthrough**

Es una técnica de análisis estático en la que un programador dirige a miembros del equipo y partes interesadas a través del producto de software. Los participantes realizan preguntas y comentarios acerca de errores, violaciones de estándar y otros problemas.

Algunos de sus objetivos típicos son:

* Mínima sobrecarga
* Capacitación con desarrolladores
* Rápido retorno

También, típicamente:

* REquieren poca preparación
* Son informales
* No hay métricas ni control de procesos

**Inspección**

Es una revisión formal que cae dentro de las actividades de garantía de calidad de software, Se llevan a cabo mediante una junta de revisión que se dedica a la búsqueda de fallas en los productos de trabajo (cualquier producto que tiene como salida el ciclo de vida) y su éxito depende de la planificación y el control.

Objetivos

* Detectar y remover todos los defectos eficiente y efectivamente
* Verificar que el software alcanza sus requisitos
* Garantizar que el software ha sido representado de acuerdo a ciertos estándares
* Hacer que los proyectos sean más manejables

Algunas características

* Son la forma más barata y efectiva de encontrar fallas
* Proveen métricas al proyecto que son útiles a lo largo del ciclo de vida
* Proveen conocimiento cruzado
* Una forma de promover trabajo en grupo (no evalúan desempeño)
* Mejoran la calidad del producto

**Roles en la Revisión**

* Autor: Quien crea el producto de trabajo a ser inspeccionado, asigna un moderador y le entrega el producto
* Moderador: Planifica y lidera la revisión del producto junto al autor
* Lector: Lee el producto a ser inspeccionado
* Anotador: Registra hallazgos de la revisión
* Inspector: Examina el producto antes de la reunión para encontrar defectos

**Proceso de inspección**

Se divide en fases, cada una chequea una parte importante y se construye en base a la anterior. Las inspecciones no suelen durar más de dos horas.

1. **Planificación:** Se arma el equipo, la revisión y se determina la fecha
2. **Visión General:** Se presenta el producto y se explica el trabajo a realizar
3. Preparación: Cada participante realiza un análisis individual del producto de trabajo para encontrar potenciales defectos. Se encuentran gran cantidad de errores no triviales.
4. **Reunión de Inspección**: La llevan a cabo el moderador, inspector y autor. Se explica la agenda y el autor procede con el recorrido de inspección del producto, explicando el material. Los inspectores exponen los problemas que encuentran y el anotador registra todo. Al final de la revisión, se decide si el producto se acepta sin modificaciones, si se acepta provisionalmente por tener fallas menores a ser corregidas, o si se rechaza debido a errores graves. Se llena un informe de inspección.
5. **Corrección:** Etapa de re-trabajo donde se eliminan los defectos en el producto, determinando las acciones realizadas por cada aeromar y los defectos triviales. Deben corregirse todas las fallas.
6. **Seguimiento:** Se mantiene control sobre el producto de trabajo para conocer el estado de las correcciones y poder determinar si se asegura la calidad del producto, el proceso de inspección, y se acepta o rechaza el producto