

Actividad 1

Contexto

El hospital ha solicitado asesoría técnica tras observar inconsistencias en datos clínicos y fallos intermitentes en el sistema de gestión de pacientes. Como parte del equipo de calidad, se les ha encomendado un informe y análisis para priorizar acciones de mejora con base en estándares internacionales.

Nombre de la actividad: *"Informe técnico y análisis de métricas"*

Parte A: Informe técnico para dirección médica

Redacta un informe breve y profesional (150- 200 palabras), dirigido al jefe médico del hospital, en el que:

1. Expliquen con claridad por qué la **Exactitud de los datos (ISO/IEC 25012)** y la **Fiabilidad del sistema (ISO/IEC 25010)** deben ser atributos priorizados.
2. Argumenten por qué no es viable medir **todas las características de calidad en todo momento** y por qué la priorización estratégica permite tomar mejores decisiones técnicas y administrativas en proyectos con recursos limitados.

Usa un lenguaje técnico claro pero comprensible para alguien sin formación en ingeniería.

Parte B: Clasificación e interpretación de métricas

1. Clasificación:

Clasificar cinco métricas comunes del desarrollo de software, asociándolas con la característica de calidad del modelo ISO/IEC 25010 que evalúan

- Tiempo de respuesta promedio _____
- Número de clics para completar una tarea _____
- Frecuencia de fallos por semana _____
- Porcentaje de cobertura de pruebas _____
- Tiempo medio entre fallos (MTBF) _____

2. Interpretación de métricas:

Analiza los siguientes valores obtenidos de un análisis estático de código:

- **Complejidad ciclomática ($V(G)$) = 12**
- **Porcentaje de comentarios (%COM) = 5%**

Responde brevemente:

- ¿Qué indican estos valores sobre la calidad del código?

Para: Jefe Médico del hospital

De: Equipo de Calidad de Software

Asunto: Priorización de atributos de calidad - Sistema de calidad

A quienes corresponda

Tras el análisis de las inconsistencias reportadas en el sistema, recomendamos priorizar dos atributos críticos de calidad basados en estándares internacionales

Exactitud de los datos (ISO/IEC 25012): En el contexto hospitalario la precisión de la información clínica es vital para la seguridad del paciente. Datos incorrectos pueden derivar en diagnósticos erróneos, medicación incorrecta o decisiones clínicas comprometidas. Este atributo asegura que la información represente fielmente la realidad médica del paciente.

Fiabilidad del sistema (ISO/IEC 25010): Los fallos intermitentes comprometen la continuidad del servicio médico. Un sistema confiable garantiza funcionamiento correcto durante periodos críticos, minimizando interrupciones que afecten la atención al paciente.

La medición exhaustiva de todas las características de calidad resulta inviable por limitaciones de recursos, tiempo y capacidad analítica. La priorización estratégica permite concentrar esfuerzos donde el impacto es mayor, optimizando la revisión y asegurando mejoras tangibles en aspectos críticos para la operación hospitalaria. Esta aproximación basada en evidencia facilita decisiones técnicas y administrativas más efectivas.

Atentamente,

Equipo de Calidad.

- ¿Qué riesgos implican para el mantenimiento y pruebas?

Parte B: Clasificación e interpretación de métricas

1. Clasificación de métricas según ISO/IEC 25010

- Tiempo de respuesta promedio - Eficiencia de Desempeño
Mide el rendimiento del sistema respecto al uso de recursos temporal.
- Número de clics para completar una tarea - Usabilidad
Evalúa la facilidad de operación y eficiencia en la interacción del usuario
- Frecuencia de fallos por semana - Fiabilidad
Mide la capacidad del software para funcionar correctamente durante un período determinado
- Porcentaje de cobertura de pruebas - Mantenibilidad (capacidad para ser probado)
Evalúa cuán fácil es probar el software para verificar modificaciones
- Tiempo medio entre fallos (MTBF) - Fiabilidad
Mide la estabilidad y consistencia del sistema en el tiempo

2. Interpretación de Métricas de análisis estático

Valores obtenidos:

$$V(6) = 12 \quad \% \text{ COM} = 5\%$$

¿Qué indican estos valores?

- $V(6) = 12$:
- Valor superior al rango recomendado (1-8)
 - Indica código con alta complejidad estructural
 - Sugiere múltiples caminos de ejecución y estructuras de control anidadas
 - Clasificación: código de complejidad moderada-alta

Porcentaje de comentarios (%COM) : %S :

- Valor muy inferior al rango recomendado (10%-40% según las lecturas)
- Indica documentación insuficiente del código
- Sugiere dificultades para la comprensión y mantenimiento
- Clasificación : código pobremente documentado

¿Qué riesgos implican para el mantenimiento y pruebas?

Mantenimiento :

- Dificultad de comprensión
- Mayor propensión a errores
- Tiempo de desarrollo extendido
- Aumento de la deuda técnica

Pruebas :

- Cobertura de pruebas complejas
- Dificultad para identificar casos límites
- Mayor esfuerzo en testing
- Detección tardía de defectos

Recomendaciones

- Medio plazo : refactorizar módulos con $VC(G) > 10$, incrementar comentarios al rango 15% - 25%
- Mediano plazo : Implementar estándares de codificación que limiten la complejidad
- Largo plazo : Establecer revisiones de código sistemáticas que verifiquen estas métricas.