

TALLER MÉTRICAS DEL SOFTWARE

1. Considere el siguiente requisito de calidad para responder las siguientes preguntas.
Aplique el método GQM, formule un objetivo, mínimo tres preguntas, y las métricas que respondan a cada pregunta.

a. Plantee un objetivo

Respuesta: Determinar el nivel de fiabilidad de la aplicación.

b. Realice mínimo tres preguntas

Respuesta:

Q1. ¿Cuál es el nivel de rendimiento luego de un fallo?

Q2. ¿Cuál es la eficiencia de recuperación del sistema?

Q3. ¿Cuál es la tasa de errores conocidos en el software?

Q4. ¿Cuál es el porcentaje de disponibilidad?

c. Indique métricas que respondan a cada pregunta, con sus respectivas medidas

Respuesta:

Pregunta Q1 (¿Cuál es el nivel de rendimiento luego de un fallo?):

Medidas:

TRM = tiempo de respuesta máximo a una solicitud luego de un fallo.

TRMI= tiempo de respuesta mínimo a una solicitud luego de un fallo.

NS= N° de solicitudes al sistema.

TR= tiempo de respuesta por cada solicitud.

Métrica:

$$RF = (\sum TR / NS)$$

TRM

TRMI

Pregunta Q2 (¿Cuál es la eficiencia de recuperación del sistema?):

Medidas:

NEE = N° de escenarios en los que el sistema puede recuperarse.

NFUF= N° de funciones relacionadas a la gestión de fallos.

Métricas:

$ER = (NEE/TE)$ donde TE son el total de escenarios.

$ER = (NFUE/TF)$ donde TF son el total de funciones/métodos de la aplicación.

Pregunta Q3 (¿Cuál es la tasa de errores en el software?):

Medidas:

$EE = N^{\circ}$ de errores encontrados en el sistema.

Métricas:

$TE = EE/TP$ donde TP son el total de pruebas realizadas.

Pregunta Q4. ¿Cuál es el porcentaje de disponibilidad?

Medidas:

TP= tiempo que el software está disponible y funcionando correctamente

Métrica:

$PD = (TP/TT) * 100$ donde TT es el tiempo total

FIABILIDAD

Estos requerimientos están relacionados con la capacidad del usuario para confiar en las respuestas del sistema, en un sentido técnico, es decir, que la funcionalidad del sistema no se vea afectada por factores ajenos al sistema como los son los factores técnicos.

Madurez: se enfoca inicialmente a la utilización de componentes base o herramientas utilizadas para el diseño, construcción, pruebas e implementación reconocidas que tengan más de 3 años en el mercado, que tengan soporte por parte del fabricante, que exista un fabricante reconocido y con trayectoria y que exista el desarrollo continuo de cada herramienta que permita el mejoramiento y acceso a nuevas versiones de acuerdo con la evolución de las plataformas.

Tolerancia a fallos: el sistema deberá mantener el nivel especificado de rendimiento en casos de fallos del software.

Capacidad de recuperación: se debe considerar como parte del diseño la capacidad para restablecer el nivel de rendimiento y de recuperación de datos afectados directamente en el caso de un fallo. Se deben incluir el diseño de eventos de recuperación como parte de las pruebas diseñadas y que formarán parte de la aceptación del producto

Adherencia a normas: debe presentar directa coherencia con la aplicación de la normatividad establecida, teniendo en cuenta la flexibilidad que debe tener el sistema para el

cambio de variables importantes que puedan ser ajustas en el tiempo y que no impliquen cambios estructurales o de ajuste al código de la aplicación desarrollada. Por lo que el sistema debe tener un alto nivel de parametrización para garantizarlo.

Minimizar Fallos: para minimizar la existencia futura de fallos del sistema que impidan garantizar una correcta fiabilidad del sistema, se deben identificar claramente la planeación y ejecución de estrategias que permitan la prevención de fallos, reutilización de componentes fiables, metodologías de diseño rigurosas, lenguajes de desarrollo adecuado, detección de fallos, inspección del diseño y programas, revisiones de calidad y pruebas de calidad.

2. Considere los siguientes requisitos, relacionados con el criterio de calidad

Disponibilidad del sistema:

- Permitir que una sola implementación del sistema disponga de un almacén de documentos electrónicos de al menos 15 teras o de 200 millones de documentos y que preste servicio al menos a 500 usuarios de forma simultánea.
- Debe permitir la expansión controlada del sistema hasta al menos 5000 usuarios sin perjudicar la continuidad y eficacia del servicio.
- Debe ser escalable y no permitir ninguna característica que impida su uso en organización de pequeño o gran tamaño, con un número variable de unidades de distinto tamaño.
- El sistema deberá estar disponible las 24 horas del día, 7 días de la semana, 365 días del año.
- El período de inactividad previsto del sistema, no debe superar las 40 horas al año

a. DETERMINE:

Nno.	NOMBRE DE MEDIDAS	TIPO MEDIDA	TIPO ESCALA	ENTIDAD
1	Capacidad de almacenamiento	Directa	Absoluta	Producto
2	Capacidad de expansión	Directa	Absoluta	Producto
3	Escalabilidad del sistema a organizaciones de distinto tamaño. (Escalable/No escalable)	Indirecta	Nominal	Proceso
4	Disponibilidad del sistema al año	Indirecta	Ratio	Producto
5	Tiempo de inactividad al año	Directa	Ratio	Producto

b. Teniendo en cuenta las medidas anteriores proponga una métrica que permita medir la disponibilidad del sistema

Necesidad de información: Conocer la disponibilidad del sistema.

Entidad: Producto

Concepto Medible: El tiempo de disponibilidad del sistema en porcentaje.

Métrica: $PD = (TP/TT)$

Interpretación: se utiliza para medir la disponibilidad del sistema en términos de tiempo disponible en relación con el tiempo total. PD se calcula dividiendo el tiempo de disponibilidad (TP) entre el tiempo total (TT) y multiplicando lo por 100 para expresarlo como un porcentaje

<p>Atributo 1: TP (tiempo que el software está disponible y funcionando correctamente)</p> <p>Escala: Entero positivo</p> <p>Tipo de escala: Absoluta</p> <p>Tipo de método de medición: Objetiva</p>	<p>Atributo 2: TT (Tiempo total)</p> <p>Escala: Entero positivo</p> <p>Tipo de escala: Absoluta</p> <p>Tipo de método de medición: Objetiva</p>
--	---