

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
MODELOS Y BASES DE DATOS
PARCIAL TERCER TERCIO 2025-01

Nombre: _____

Nota esperada: _____

GESTIÓN DE ERRORES

Con el objetivo de reforzar la resiliencia y trazabilidad de los sistemas desarrollados por los estudiantes de MBDA, se solicita el diseño e implementación de **un módulo de gestión de errores** como parte integral de sus proyectos. Este módulo permitirá detectar, registrar y analizar los errores que ocurren durante la ejecución de las operaciones. El jefe de monitoreo es el responsable de este módulo. En este ciclo sólo lo vamos a implementar sobre el **gran concepto** más relevante de su proyecto.

Cada vez que ocurre un error, este debe ser registrado junto con la siguiente información: identificador del error, mensaje del error generado, fecha y hora, operación que lo originó (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT), severidad del error (informativo, advertencia o crítico), el nombre del gran concepto en el que se generó el error y el actor responsable. Los errores son críticos cuando hacen referencia a un evento de eliminación o modificación, son informativos para eventos de consulta y advertencia para eventos de inserción.

Para cada error crítico registrado, el jefe de monitoreo debe agregar el estado del sistema en formato XML. Este campo debe incluir información como: uso de CPU, cantidad de usuarios conectados, procesos activos y nivel de carga estimado.

Cada error puede generar una o varias evidencias añadidas por el jefe de monitoreo, que ayudan en seguimientos y análisis posterior. De cada evidencia se debe conocer su tipo (log, archivo o descripción técnica), ruta asociada, y la fecha en que fue registrada. Las evidencias no pueden existir sin el error correspondiente.

Adicionalmente, se deben generar notificaciones que permita alertar automáticamente a los usuarios responsables cuando existan errores críticos. Cada notificación debe tener un identificador, una descripción, el correo institucional del actor responsable, la fecha y hora de envío.

I. (15%) DISEÑO CONCEPTUAL EXTENDIDO. MONITOREO Y CONTROL DE OPERACIONES

1. Realice el diseño del diagrama conceptual extendido. No olvidar definir los tipos, si es necesario.

1. El ID del error debe iniciar por la primera letra de la operación realizada, seguida de un número incremental. Ejemplo: (Si es un DELETE, entonces D1 y D2 para la siguiente operación de borrado) -> (D de Delete, U de Update, I de Insert y S de Select).
2. La ruta de la evidencia puede ser opcional si el tipo de evidencia es "descripción técnica".
3. La descripción de las notificaciones debe ser única.
4. El mensaje del error no puede exceder los 250 caracteres.

2. Realice el modelo de funciones considerando las siguientes reglas de negocio:

Caso de Uso: Mantener Error

ADICIONAR

1. El código del error debe ser automatizado.
2. La fecha y hora debe ser la fecha del sistema en el momento de registrar el error.
3. El nombre del gran concepto y el identificador y el mensaje del error corresponde al error detectado
4. La severidad del error se asigna dependiendo del tipo de evento (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT).
5. El actor se asigna considerando el responsable asignado en casos de uso

MODIFICAR

6. Solo se puede modificar el estado del sistema en el error registrado.
7. Las evidencias únicamente se pueden adicionar

ELIMINAR

8. Solo se puede eliminar un error 30 días después de su registro.
9. Las evidencias y notificaciones no se eliminan cuando el registro del error se borra.

3. Diseñe el modelo de consultas operativas considerando únicamente la siguiente consulta. No olvide detallar la historia de usuario.

Conocer a los usuarios que más generan errores en la plataforma. El resultado debe ordenarse de los usuarios con más errores al usuario con menos errores en el último mes.

Detalle de la consulta:

- Usuario que hizo la operación.
- Tipo de operación.
- Nivel de carga del sistema.
- Conteo de errores agrupados por tipo de operación y el nivel de carga del sistema.
- Cantidad de evidencias del error.

II. (15%) DISEÑO LÓGICO

1. Diseñe el modelo lógico. De las tablas de referencia incluya únicamente las llaves.

III. (35%) DISEÑO FÍSICO Y (35%) CONSTRUCCIÓN [10% CADA PUNTO] Caso de uso: Mantener Error

1. Diseñe y construya la estructura de tablas correspondiente. No incluya restricciones externas.
[Modelo físico de datos](#), [XTablas y Tablas](#)
2. Diseñe y construya las restricciones declarativas.
[Modelo físico de datos](#), [Atributos](#), [Primarias](#), [Únicas](#), [Foráneas](#)
3. Poble la base de datos con un error y dos evidencias. Explique la estructura XML propuesta para el caso del estado del sistema en en error. [Explicación estructura](#), [Xpoblar y Poblar](#)
4. Implemente la consulta definida en el punto 3 de la sección **DISEÑO CONCEPTUAL EXTENDIDO**.
[Explicación estructura](#), [Consulta](#)
5. Diseñe y construya lo necesario para cumplir con las reglas de negocio definidas en el caso
[Modelo físico de datos](#), [Tuplas](#), [Acciones](#), [Disparadores](#)
6. Diseñe y construya un paquete para ofrecer los servicios correspondientes al caso de uso **Mantener Error** (funciones y consultas)
[Modelo físico de componentes](#), [CRUDE y CRUDI](#).
7. Diseñe e implemente una prueba de aceptación de mínimo 5 pasos sobre el paquete anterior
[Prueba](#)