



Trabajo Practico 2 – 2024 2do Cuatrimestre

El trabajo debe realizarse respetando los mismos grupos formados para la entrega del Trabajo Práctico 1. De no ser posible, debe comunicarse con los docentes.

La entrega de este se hace a través de la plataforma comunidades, antes del miércoles 11/12/2023.

Debe hacerse una única entrega por grupo. La misma debe consistir en una carpeta comprimida con la comisión y los apellidos de todos los integrantes como nombre (*comN-apellido0-apellido1-apellido2.zip*), y contener al menos los siguientes archivos:

- Un archivo .pdf con el esquema de la BD
- Un archivo .sql con las instrucciones para la creación/modificación de la base de datos, la inserción de datos y las consultas propuestas
- En caso de considerarlo necesario, un archivo .pdf o .txt con aclaraciones sobre las decisiones tomadas.

Nota: Para cumplir los requerimientos del TP2, puede ser necesario modificar las entidades o agregar nuevas entidades al modelo finalizado en el TP1.

Problema

Considere la situación planteada en el Trabajo Práctico 1 donde se creó una base de datos para el seguimiento de información capturada por dispositivos IoT.

1. Determine si cada una de las relaciones presentadas en la resolución del Trabajo Práctico 1 están en 3FN. En caso afirmativo, justificar por qué. En caso negativo, explicar por qué no lo están, y realizar las modificaciones necesarias para que sí lo estén. Incluya en la documentación el diagrama entidad-relación original, y el modificado (en caso de que haya hecho alguna modificación).
2. En la entidad que almacena los distintos niveles de gravedad de las alertas, se desea agregar una columna que contenga un valor numérico obligatorio que permita definir un orden / prioridad a cada nivel (por ejemplo: Aviso = 10, Urgencia = 50, Emergencia = 100). Esto permitirá ordenar los eventos según su importancia. Tenga en cuenta que los diferentes niveles no pueden tener el mismo valor numérico asignado (por ejemplo, si Aviso = 10 no puede existir Emergencia = 10), además los valores deben ser menores o iguales a 100.
 - a. Genere los scripts requeridos para agregar la columna y actualizar la información ya existente (no borrar y crear la tabla nuevamente).
 - b. Implemente las restricciones necesarias para cumplir dichos requerimientos (obligatorio, no repetido y menor a 100).
3. Diseñe una vista llamada 'vResumenDiario' que muestre el tipo de dispositivo, fecha y los valores máximos, mínimos y promedio de las mediciones de cada tipo de dispositivo por cada día en que existan registros. Mostrar la unidad de medida asociada a las mediciones. Mostrar los datos ordenados por tipo de dispositivo y

fecha.

Nota: Incluir una consulta que devuelva información de la vista para algún tipo de dispositivo individual.

4. Escriba un Stored Procedure llamado 'pConsultarMantenimiento' que acepte como parámetros de entrada un código de dispositivo y devuelva como parámetros de salida la siguiente información:
 - a. Cantidad total de mantenimientos realizados en el año.
 - b. Nombre del técnico que realizó el ultimo mantenimiento.
 - c. Fecha del último mantenimiento.

Nota: Incluir un script que ejecute el stored procedure y muestre la información obtenida por el mismo.

5. Escriba un Stored Procedure 'pHistorialMediciones' que acepte como parámetros de entrada un ID de dispositivo y una fecha de inicio, y devuelva las mediciones del dispositivo solicitado para todas las fechas posteriores a partir de la fecha de inicio i con el siguiente formato:

Codigo	Fecha	Valor	Unidad	Diferencia
AB100-01	22/11/2024 06:00:00	100	ppM	
AB100-01	22/11/2024 18:00:00	120	ppM	20
AB100-01	23/11/2024 06:00:00	95	ppM	-25
AB100-01	23/11/2024 18:00:00	125	ppM	30
AB100-01	24/11/2024 06:00:00	105	ppM	-20
AB100-01	24/11/2024 18:00:00	135	ppM	30

La columna diferencia es la resta entre los valores medidos y se calcula como $Diferencia = valor_{actual} - valor_{anterior}$. La primera fila corresponde a la fecha de inicio ingresada, y no tiene un valor de diferencia ya que no existe un registro anterior para compararla.

Nota: Incluir un script que ejecute el stored procedure y muestre la información obtenida por el mismo.

6. Punto Bonus (no obligatorio):
 - a. Identifique en las tablas del diseño de la base de datos aquellos campos que se utilicen en búsquedas o cláusulas WHERE y JOIN en las consultas requeridas en ambos trabajos prácticos, y proceda a crear al menos cinco índices que estime permitan mejorar la eficiencia de estas consultas, mencionando que consultas y clausulas (JOIN / WHERE) podría mejorar cada uno (podría ser que uno de ellos mejore más de una consulta).