

INGENIERÍA DE SISTEMAS

MATERIA: BASE DE DATOS 2

Prof.: MSc. Oswaldo Figueroa Domejean

Semestre 2024-II

PRIMER EXAMEN PARCIAL

1. (Vale 20pts) Describa en forma concreta con ejemplos cuales son las ventajas y desventajas de un surrogado.

El surrogado es una llave primaria definida por el sistema para registrar la existencia de algo. Entre las principales características de un surrogado se encuentran que este es sujeto de cambio, lo que indica que en vez de poner una llave primaria definida por el usuario el sistema la define, en consecuencia, reduce la posibilidad de error. Lo que a su vez puede llevar a una desventaja como por ejemplo duplicación de los datos, veamos la siguiente tabla con ese ejemplo:

Surrogado	CODIGO DE PRODUCTO
3312	N203312
3314	N203312

En este caso de una tabla de PRODUCTOS tenemos un diferente surrogado pero el mismo código de producto lo que indica una duplicación de datos, la solución sería llevar un exhaustivo control de no repeticiones. Asimismo, entre sus ventajas también se encuentra la uniformidad, lo que indica que se pueden programar tareas de mantenimiento sobre las tablas que asumen una PK común. Otra ventaja es la unicidad, ya que por lo general las claves subrogadas son pequeñas.

Entre las desventajas se encuentran que siempre se requerirá un join al buscar en las tablas hijas/relacionadas lo que indica que tendremos relaciones más complejas. Por otro lado, los subrogados introducen columnas adicionales y, al ser generalmente números enteros o UUIDs, pueden incrementar el tamaño de las tablas y las relaciones, especialmente en bases de datos grandes con muchas tablas relacionadas.

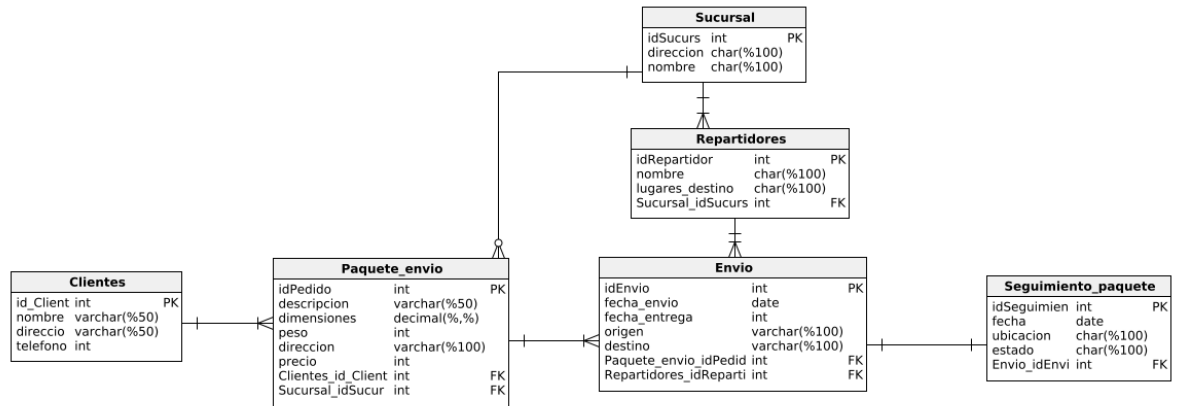
2. (Vale 25pts) Describa en detalle la ejecución de un conjunto de transacciones cuando se dá una falla leve de corte de corriente luego de un check point.

Cuando se produce un corte de energía suave poco después de un punto de control, la base de datos ingresa a un estado desde el cual se debe restaurar para mantener la coherencia de los datos. Un punto de control es una ubicación donde la base de datos mantiene todos los datos y registros de transacciones en esa ubicación en el disco, asegurando que los cambios se realicen de manera sincronizada y consistente. Después de un corte de energía, toda la información que estaba en la memoria y no escrita en el disco se pierde. Cuando se reinicia el sistema, la base de datos utiliza el último punto de control como punto de partida para la recuperación. Esto permite que el sistema restablezca su estado utilizando los datos y las transacciones procesadas hasta ese punto de control.

El proceso de restauración garantiza que la base de datos esté en un estado impecable, reflejando sólo los cambios que se han producido desde la última sincronización del disco. De esta manera, la base de datos está protegida contra

desconexiones y garantiza que los datos sean confiables y completos hasta el último punto de control registrado antes de un corte de energía.

3. (Vale 35pts) Realice el Diseño de una Base de Datos para un correo físico. Identifique que entidades serían Núcleo, Asociativas y Características.



ENTIDADES NÚCLEO:

-Clientes y Repartidores : Un cliente realiza envíos de uno o muchos paquetes y un repartidor realiza muchos envíos de paquetes.

-Sucursal: Una sucursal posee su propio nombre, dirección y su id único.

ENTIDADES ASOCIATIVAS:

-Envío: Pues relaciona dos entidades de los repartidores y los paquetes para enviar.

-Paquete_envio: Relaciona la sucursal donde se recibe el paquete y el cliente que lo envió.

ENTIDADES CARACTERISTICAS:

-Seguimiento_paquete: tiene atributos específicos que la definen y distinguen en un modelo de datos.

4. (Vale 20pts) Plantee un ejemplo del caso de Repeatable-Read con Phantom, con tablas ejemplo de la respuesta a la pregunta 3.

