

## RESUMEN SOLEMNE 2

Contenidos:

Transaccion: Proceso mediante el cual se solicita una peticion y se responde en 1 sola instancia

Requerimientos: Entrego todo lo que necesito y responde con si o no con lo pedido.

----->> Propiedades de las transacciones <<-----

Domicidad:

- El proceso es todo en uno, pero en terminos del proceso completo no se puede descomponer
- Funciona o no funciona

Consistente:

- El proceso que se realiza no deja el sistema inconsistente
- La transaccion no debe dejar inconsistente el sistema
- En una transferencia de \$ entre dos cuentas, en una debe sumar y en la otra descontar

Independencia:

- Las transacciones son independientes
- Transacciones simultaneas en forma secuencial
- Si una transaccion falla, no implica que otra transaccion falle, al menos que sea por falla general del sistema
- Un error en un proceso no afecta a los demas

Las transacciones son perdurables en el tiempo => una accion hecha no desaparece con el tiempo

Atomicidad: Cada proceso debe ser completado satisfactoriamente.

Es obligatorio que se garantice que cada uno de los procesos de las transacciones sea completado satisfactoriamente .

A => Atomicidad

C => Consistencia

I => Independencia

D => Durabilidad

\*\*\*\*\*

Los sistemas transaccionales son independientes a la velocidad del usuario

En un sistema normal:

- Las solicitudes se responden a la velocidad del usuario (pensar en elegir ual pc comprar) y en el pc o dispositivo del usuario ==> durante ese tiempo hay recursos tomados del servidor

(dibujo => cada pc cliente toma una porcion de recursos en el servidor(memoria por ej))

Sistema no transaccional: El usuario interactua directamente con el sistema y funciona a la velocidad del sistema

Sistema transaccional: El sistema funciona a la velocidad del Servidor principal y adelante hay una parte

interactiva

Asociado a cada transacción hay asociado un proceso transaccional que da a satisfacer esa transacción

Cada proceso con una transacción de forma independiente.

Si hay un nuevo proceso se agrega sin tener que bajar el sistema

Si hay una falla => se cae el proceso. En un sistema no transaccional, si hay un error => se cae todo

RPC ==> comunicar 2 procesos ejecutandose de manera independiente.

tx\_sa => transaccion interna

En chile hay unos 7000-8000 cajeros automaticos y el sistema puede procesar 30 a 40 transacciones simultaneas

\*\*\*\*\*  
solemne 2012

a)

**Son variados los mecanismos mediante los cuales un proceso transaccional puede comunicarse directamente con otro, a saber, un esquema de cola de mensajes, una transacción interna o la misma base de datos, lo cual permite que ambos procesos puedan intercambiar información entre ellos.**

Los procesos no se comunican directamente entre si. Un proceso deja informacion en la tx\_sa y el otro si quiere

la usa y si no quiere, no la usa

Los procesos no intercambian informacion.

La cola de mensajes se usa para comunicar los procesos con el demonio de base de datos

Cada proceso tiene su propio ambiente

Los procesos son independientes

El esquema de cola de mensajes no es para comunicar un proceso con otro, sino que el monitor con el proceso y el proceso con el demonio de la base de datos.

La transaccion interna permite dejar algo para que otro proceso eventualmente lo tome

b)

**Un ambiente transaccional es el conjunto de formularios, transacciones y procesos transaccionales que tienen por objetivo satisfacer los requerimientos de los usuarios en cuanto a las funciones que el sistema ofrece.**

El monitor es el que provee el ambiente transaccional

Propiedades de las transacciones:

A atomico

C consistente

I independiente

D durable

c)

**La independencia de las transacciones en un sistema transaccional es fundamental, debido a que es imperioso que se garantice que el proceso que cada una de ellas conlleva sea completado satisfactoriamente, de manera tal que un error de procesamiento no afecte a las transacciones que vienen a continuación.**

Proceso de cada una de las transacciones que se garantice que el proceso que cada una de ellas sea completado ==> ESO ES ATOMICIDAD Y NO INDEPENDENCIA

Es obligatorio que se garantice que cada uno de los procesos de las transacciones sea completado satisfactoriamente ==> ESTO ES ATOMICIDAD

Un error en un proceso no afecta a los demas

d)

**Un sistema de base de datos es un componente primordial en un sistema transaccional, dado que es el repositorio que almacena y provee la información que las transacciones requieren para su procesamiento.**

No es necesario estrictamente una base de datos, puede ser un txt o cualquier otra tecnología para almacenar datos

No es primordial el uso de una base de datos

e)

**Una de las etapas en el diseño de un sistema transaccional es la definición y especificación de las transacciones que lo integran, de manera que ninguna de las funcionalidades ofrecidas quede sin su correspondiente transacción, dado que una vez construido el sistema es más complejo agregarle nuevas funciones.**

Dado que las transacciones son independientes, no es mas dificil y ni mas facil agregar nueva funcionalidad,

sino que es agregable sin afectar a las demás.

Debido a que las transacciones son independientes yo puedo agregar nuevas funcionalidades sin afectar a las que ya existen

## PREGUNTA 2

Etapas de diseño de un sistema transaccional:

- 1 - Definir funcionalidades que vamos a ofrecer
- 2 - Definir las transacciones entrada y salida
- 3 - Definir los procesos

Tener un proceso que se encargue de comunicarse con las lineas aereas

Debiese ser un proceso distinto por cada linea aerea

Procesos independientes, demonios, para cada linea aerea

\*\*\*\*\*

## SOLEMNE RECUPERATIVA 2012

a)

**Debido a que los procesos transaccionales son activados en la medida en que llegan las transacciones, los procesos transaccionales requieren manejar una cola desde donde obtienen los datos a procesar.**

Los procesos se activan cuando llega la transaccion....> hasta ahi ok

los procesos requieren manejar una cola ==> FALSO , el monitor maneja la cola desde la cola se obtienen los datos a procesar ==> VERDADERO

b)

**Los procesos transaccionales pueden comunicarse entre sí a través de una transacción interna. De esta forma, es posible modificar su procesamiento según sean esos datos internos que reciba el proceso.**

Los procesos no se comunican entre si

La transacciones pueden dejar algo para que sea usado por otro proceso ==> tx\_sa

c)

**Los procesos transaccionales no pueden acceder directamente a una base de datos debido a que el Monitor Transaccional bloquea dichos accesos. Por este motivo, se requiere desarrollar un proceso externo para cumplir con esta función.**

Pueden acceder a la base de datos pero no se recomienda, porque como el proceso se activa cuando llega la transaccion, cada vez se tiene que conectar y desconectar a la base de datos es muy costoso en tiempo

El monitor no bloquea el acceso de la base de datos

Para el caso del monitor usado en clases, es necesario desarrollar un proceso externo ya que no tiene esta funcionalidad. En los monitores transaccionales comerciales esta funcionalidad esta incluida

d)

**Una transacción debe contener todos los datos requeridos para su procesamiento. Por tal razón, es posible procesar una transacción sin tener que recurrir a información almacenada en una base de datos.**

**Una transaccion debe ==> el DEBE esta malo**

lo correcto es que PUEDE CONTENER todos los datos

## PREGUNTA 2

\*\*\*\*\*

JUNIO 2014

a)

**Una de las funciones de un Monitor Transaccional es la de administrar y controlar los procesos transaccionales. En efecto, es el Monitor quien decide cuando un proceso debe ejecutar, en función de las transacciones que estén llegando al sistema. De la misma forma, decide cuando un proceso debe dejar de funcionar, en la medida que no se reciban transacciones para dicho proceso.**

Hasta el primer punto seguido es 100% VERDADERO

el monitor decide cuando un proceso debe ejecutar => VERDADERO

decide cuando => AMBIGUO

El monitor no decide cuando un proceso termina ==> FALSO

EL monitor no tiene injerencia(no puede hacer nada para que el proceso decida cuando el proceso termina) en proceso de cuando debe terminar

b)

**La “lógica del negocio” es programada en los procesos transaccionales de manera de posibilitar la ejecución concurrente de varias transacciones del mismo tipo. Debido a ello, requieren estar comunicados entre si. Esta comunicación se logra mediante unas transacciones de salida internas que entrega cada proceso, las que son puestas a disposición del proceso que las requiera.**

El monitor para las transacciones concurrentes activa multiples procesos con la misma transaccion

La logica de negocio es programada en los procesos transaccionales ==> VERDADERO - de manera de posibilitar

la ejecución concurrente de varias transacciones del mismo tipo ==> NO NECESARIAMENTE, es el monitor

quien hace la ejecución concurrente de transacciones del mismo tipo en la medida que le lleguen transacciones

iguales y activa varias instancias del mismo proceso

La comunicación se logra mediante unas transacciones de salida internas que entrega cada proceso ==> VERDADERO

El contenido de TX\_SA es puesto a disposición del proceso que las requiera ==> FALSO ==> es el proceso que

viene a continuación en la cadena de procesamiento que se ha definido, el proceso

viene después de mí siempre que se mantenga el contexto (los socket)

c)

**Una de las características que debe cumplir un sistema transaccional es la de garantizar la independencia de las transacciones. Ello implica que el proceso encargado de la ejecución de una transacción debe preocuparse de no dejar trazas de ella, de manera de no afectar a la transacción que viene a continuación.**

El proceso no se preocupa de no dejar trasas, se ejecuta y termina, y todo lo que haya dejado a excepción de la tx\_sa desaparece.

Después del punto seguido hasta la coma es FALSO

Hasta el primer punto seguido ==> VERDADERO (Una de las características que debe cumplir un sistema transaccional es la de garantizar la independencia de las transacciones)

No afecta a la transacción que viene a continuación porque es un proceso nuevo que parte de cero ==> INDEPENDENCIA de las transacciones

d)

**Las transacciones son el medio de transporte de los requerimientos de los usuarios hacia el sistema transaccional, así como de las respuestas que entregan los procesos transaccionales a dichos requerimientos. Asimismo, dentro del sistema mismo, las transacciones fluyen de un proceso transaccional a otro, hasta completarse el procesamiento requerido para responder al usuario.**

Las transacciones son el medio de transporte de los requerimientos de los usuarios hacia el sistema transaccional ==> VERDADERO pero

puede ser FALSO dependiendo de la interpretación ==> EL MEDIO DE TRANSPORTE ES EL PROTOCOLO TCP Y FIBRA OPTICA - LOS ELECTRONES

Las transacciones fluyen de un proceso a otro ==> FALSO

Las transacciones vienen del usuario se procesa y vuelve al usuario

Lo que va de un proceso a otro es la tx\_sa

e)

**Un problema que deben resolver los procesos transaccionales es el manejo de la**

**conurrencia de transacciones que llegan al sistema transaccional, Al implementarse este manejo es posible ejecutar al mismo tiempo un numero indeterminado de transacciones, con lo cual podemos atender a tantos usuarios como requieran atencion del sistema.**

Los procesos se preocupan de la concurrencia ==> FALSO

EL monitor se preocupa de la concurrencia

No hay limite de transacciones que se pueden atender de forma simultanea, pero limitado por los recursos.

Si se agotan los recursos del sistema, se genera una cola para atender los procesos uno a uno

## PREGUNTA 2

Argumentos para usar un monitor transaccional

a)

**Explique qué argumentos utilizaría para ello y qué consideraciones debe tener en cuenta en relacion al sistema que se le va a desarrollar.**

- Desarrollo escalable
- Demora porque el usuario no ingresa todo los datos
- si cae un proceso no cae todos <==> INDEPENDENCIA de los procesos
- Desarrollo puede ser incremental, agregar nuevas funcionalidades sin afectar a las demás
- uso de mas de un servidor para contener el sistema

b)

**Explique a su cliente las ventajas de usar un sistema transaccional, asi como señalarle los problemas que le podria acarrear un sistema de este tipo.**

- puedo procesar una gran cantidad de transacciones sin usar recursos excesivos del computador
- usa mejor los recursos del computador
- simplifica la busqueda de errores
- pueden ser 1000 procesos pero cada uno de 50 lineas c/u

## PROBLEMAS

- se puede interceptar la transacción y modificarla

c)

**Finalmente, analice qué tipo de requerimiento que pudiese tener su cliente le haría abandonar la idea de un desarrollo transaccional.**

- aplicaciones en tiempo real(mineria, software de avion, monitoreo signos vitales) no puede implementarse en forma transaccional