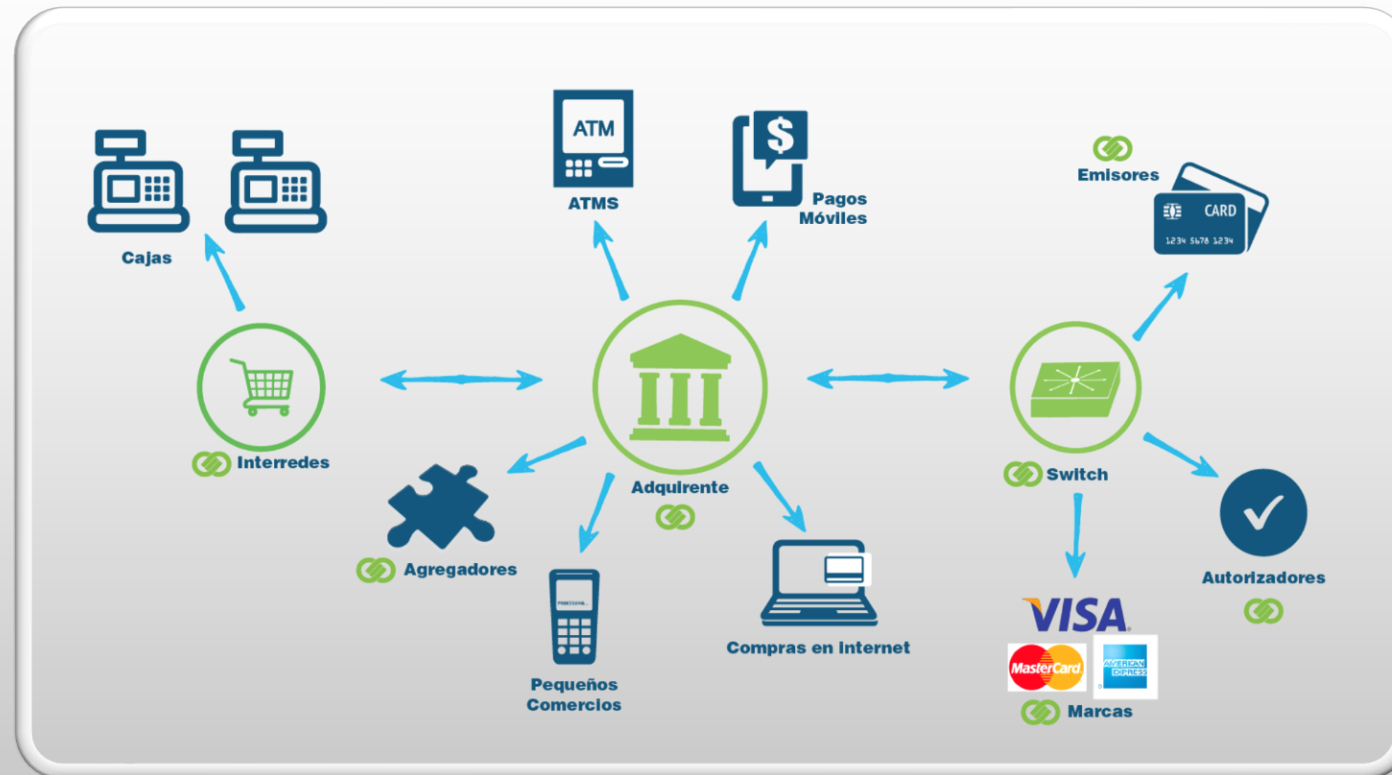


Sistemas Transaccionales



Sistemas de Información

Amalia Fernández Vargas

Transacción:

Una transacción es un acto, evento o proceso operativo dentro de una empresa que genera o modifica los datos que se encuentran eventualmente almacenados en un sistema de información.



CONCEPTO:

- Son sistemas que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización ya que su función primordial consiste en procesar grandes volúmenes de transacciones rutinarias dentro de la misma como pagos, cobros, entradas, salidas, etc. Estas transacciones varían de acuerdo al tipo de empresa.



CONCEPTO:

- Los sistemas de procesamiento de transacción, eliminan el trabajo tedioso de las transacciones operacionales y como resultado reducen el tiempo que se empleaba en ejecutarlas.
- Los sistemas de procesamiento de transacciones son sistemas que traspasan sistemas y que permiten que la organización interactúe con ambientes externos. Debido a que los administradores consultan los datos generados por el SPT, para tener información al minuto acerca de lo que esta pasando en sus compañías, es esencial para las operaciones diarias que estos sistemas funcionen sin interrupción.



FUNCIONES

- Controla las transacciones para mantener la seguridad y consistencia de los datos involucrados.
- Es capaz de enmendar cualquier error ocurrido durante una transacción, pudiendo deshacer las operaciones realizadas, manteniendo los datos tal cual estaban antes del error.
- Es capaz de controlar y administrar múltiples transacciones, determinando prioridades entre éstas.



POR EJEMPLO:



Un cliente está haciendo la reserva de un asiento en un vuelo, dicho asiento debe ser bloqueado temporalmente hasta que se concrete la transacción, porque otro cliente podría estar queriendo reservar el mismo asiento en el mismo momento.

PROPIEDADES:

Suelen ser los primeros sistemas de información que se implementan en una organización.

Automatizan tareas operativas en una organización, permitiendo ahorrar en personal.

Sus cálculos y procesos suelen ser simples.

Se suelen utilizar para cargar grandes bases de datos.

Los beneficios de este tipo de sistemas en una organización son rápidamente visibles.

Estos sistemas son optimizados para almacenar grandes volúmenes de datos.



CARACTERÍSTICAS ESPERABLES DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL

Rapidez: deben ser capaces de responder rápidamente, en general la respuesta no debe ser mayor a un par de segundos.

Fiabilidad: deben ser altamente fiables, de lo contrario podría afectar a clientes, al negocio, a la reputación de la organización, etc. En caso de fallas, debe tener mecanismos de recuperación y de respaldo de datos.

Inflexibilidad: no pueden aceptar información distinta a la establecida. Por ejemplo, el sistema transaccional de una aerolínea debe aceptar reservas de múltiples agencias de viajes. Cada reserva debe contener los mismos datos obligatorios, con determinadas características.

Para que un sistema informático pueda ser considerado como un sistema transaccional, debe superar el test ACID.



Prueba ACID



PROPIEDADES ACID

- **Atomicidad:** cualquier cambio de estado que produce una transacción es atómico. Es decir, ocurren todos o no ocurre ninguno. En otras palabras, esta propiedad asegura que una operación se realiza o no se realiza, por lo tanto no puede quedar el sistema a medias.(Ejemplo: si en una compra on line, pese a haber llenado todas las opciones de identificación, selección, etc, no concluyo la compra con el ingreso de un numero de cuenta, la compra total se anula)
- Consistencia: propiedad que asegura que una transacción no romperá con la integridad de una base de datos, pues respeta todas las reglas y directrices de ésta.
- **Aislamiento** : propiedad que asegura que no se afectarán entre sí las transacciones. En otras palabras, dos o más transacciones sobre los mismos datos no generarán un problema. (Ejemplo las diversas compras de un mismo cliente o sobre un mismo producto o servicio)
- **Durabilidad:** propiedad que asegura la persistencia de una transacción, es decir, una vez que la transacción quedó aceptada no podrá deshacerse aunque falle el sistema.

Consistencia:

Un claro ejemplo de error de integridad es el ingreso de un [tipo de dato](#) incorrecto dentro de un campo. Por ejemplo, ingresar un texto cuando se espera un número entero.

También una error en la integridad en una base de datos puede ser la existencia de un valor numérico (id cliente) en la compra de un producto por parte de un cliente que no existe en su correspondiente tabla con ese número. ([Integridad referencial](#)).

También puede suceder que se elimine una fila padre con dos o más filas hijos que quedarían "huérfanas".



Desde un punto de vista técnico, la base de un programa transaccional está, en que gestiona los datos de forma que éstos deben ser siempre consistentes.

Por ejemplo, si se realiza un pago con una tarjeta electrónica, la cantidad de dinero de la cuenta sobre la que realiza el cargo, debe disminuir en la misma cantidad, que la cuenta que recibe el pago, de no ser así, ninguna de las dos cuentas se modificará.

Si durante el transcurso de una transacción ocurriese algún error, el TPS debe poder deshacer las operaciones realizadas hasta ese instante.





Si bien este tipo de integridad es que debe presentar cualquier operación de procesamiento de transacciones por lotes, es particularmente importante para el procesamiento de transacciones on-line: si, por ejemplo, un sistema de reserva de pasajes de una línea aérea es utilizado simultáneamente por varios operadores, tras encontrar un asiento vacío, los datos sobre la reserva de dicho asiento deben ser bloqueados hasta que la reserva se realice, de no ser así, otro operador podría tener la impresión de que dicho asiento está libre cuando en realidad está siendo reservado en ese mismo instante. Sin las debidas precauciones, en una transacción podría ocurrir una reserva doble.