



BASES DE DATOS



@SENAComunica

www.sena.edu.co

CONCEPTOS

Pablo Ortiz G.

Concepto



- Es un conjunto de registros de información ordenados de acuerdo a un diseño.
- Una base de datos es una colección ordenada de datos organizada de tal forma que puede consultarse y actualizarse, de manera eficiente y ordenada.
- Es un modelo que representa al sistema, a través de sus diferentes características y componentes, debidamente simbolizadas por los datos adecuados.



FUNCION

Función



¿Para qué sirve una base de datos?

- Para guardar la información de acuerdo a un formato bien estructurado.
- Para registrar y representar el funcionamiento del sistema, a través de los datos relativos a sus diferentes características y componentes.

Un objetivo principal de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos, esto se logra escondiendo ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos.

Función



Disminuir la redundancia e inconsistencia de los datos:

Puesto que los archivos y los programas de aplicaciones fueron creados por distintos programadores en un periodo largo, es posible que un mismo dato esté repetido en varios sitios (archivos). Esta redundancia aumenta los costos de almacenamiento y acceso, además de incrementar la posibilidad de que exista inconsistencia en la información.

Función



Reducir la dificultad para tener acceso a los datos:

Supóngase que uno de los gerentes del banco necesita averiguar los nombres de todos los clientes que viven en cierta parte de la ciudad. El gerente llama al departamento de procesamiento de datos y pide que generen la lista correspondiente. Como ésta es una solicitud fuera de lo común no existe un programa de aplicaciones para generar semejante lista. Lo que se trata de probar aquí es que este ambiente no permite recuperar la información requerida en forma conveniente o eficiente.

Función



Evitar el aislamiento de los datos:

Puesto que los datos están repartidos en varios archivos, y éstos pueden tener diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicaciones para obtener los datos apropiados.

Función



Corregir anomalías en el acceso concurrente:

Para mejorar el funcionamiento del sistema y tener un tiempo de respuesta más corto, muchos sistemas permiten que varios usuarios actualicen la información simultáneamente. En un ambiente de este tipo, la interacción de las actualizaciones concurrentes puede resultar en información inconsistente. Para prevenir estas situaciones debe mantenerse alguna forma de supervisión en el sistema.

Función



Disminuir los problemas de seguridad:

No es recomendable que todos los usuarios del sistema de base de datos puedan tener acceso a toda la información. Por ejemplo, en un sistema bancario, una persona que prepare los cheques de nómina sólo debe poder ver la parte de la base de datos que contenga información de los empleados. No puede consultar información correspondiente a las cuentas de los clientes.

Función



Disminuir los problemas de integridad:

Los valores que se guardan en la base de datos debe satisfacer ciertos tipos de limitantes de consistencia. El sistema debe obligar al cumplimiento de estas limitantes. Esto puede hacerse agregando el código apropiado a los distintos programas de aplicaciones. El problema se complica cuando las limitantes implican varios elementos de información de distintos archivos.

- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoria.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguaje de programación estándar.

HISTORIA

Historia



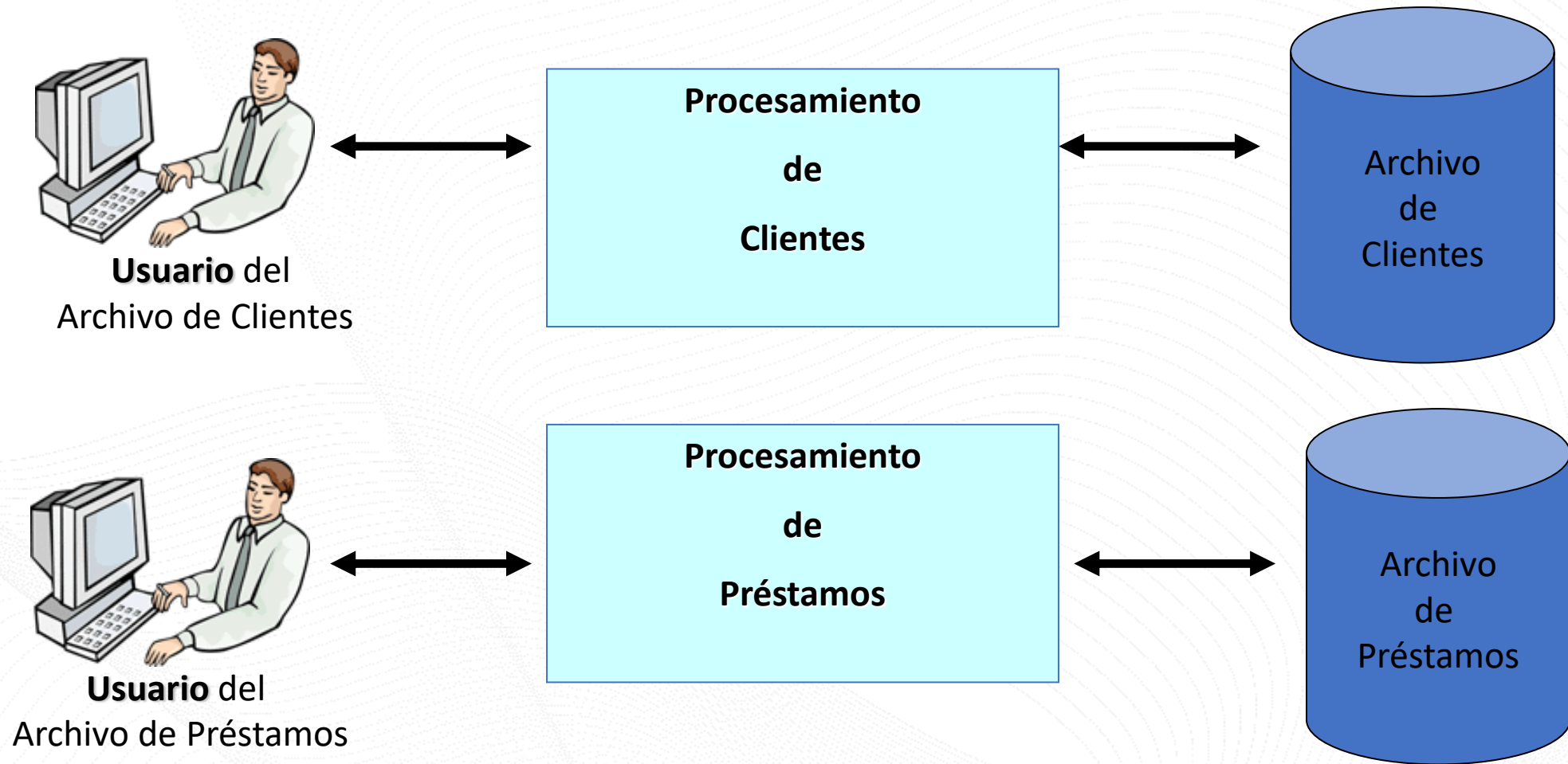
Sistemas de archivos:

- Surgieron a raíz de la necesidad de almacenamiento de la información para su correspondiente reutilización.
- Almacenamiento Físico, lógico y en red
- Administración de Datos sin control

Desventajas:

- Redundancia de los datos
- Los archivos están separados unos de otros
(no se pueden “combinar” fácilmente)
- Alto costo para la propagación de cambios
- Inconsistencia debido a actualizaciones simultáneas

Historia



Historia



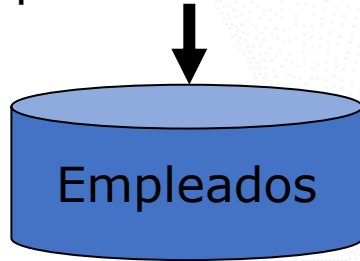
¿Por qué surgieron los sistemas de Bases de Datos?

- Necesidad de solucionar las debilidades de los sistemas de archivos
- Capacidades:
 - Soporte por lo menos de un modelo de datos
 - Soporte de un lenguaje de alto nivel que permita manipular y definir la estructura de la información
 - Control de acceso
 - Evitar inconsistencias al **compartir** la información

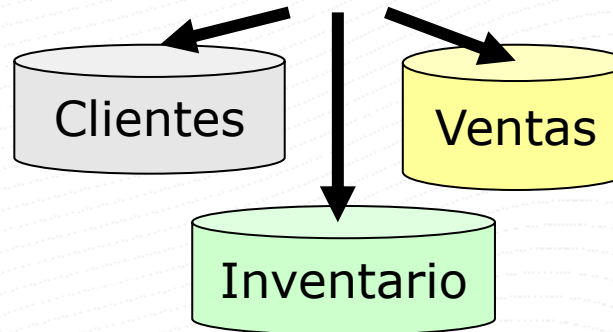
Historia ... Antes



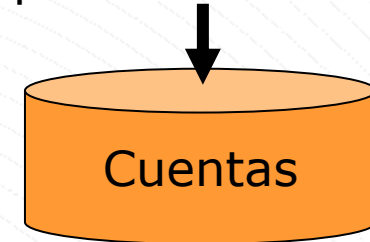
Dpto. Personal



Dpto. Ventas



Dpto. Contabilidad



Personal



Ventas



Contabilidad

... Ahora



Historia





GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



www.sena.edu.co