



Resumen del capítulo 1 Actividad: Introducción a la administración de bases de datos

PARTE 1: RESUMEN DEL CAPÍTULO 1 LIBRO ABD Autor Mannino

Introducción

La administración de bases de datos permite organizar, proteger y mantener disponible la información que utilizan las personas y las organizaciones. En este resumen se presentan los conceptos esenciales para comprender cómo se almacenan y se administran los datos.

¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es un conjunto organizado de datos que se almacena de manera que pueda consultarse, actualizarse y utilizarse con facilidad. Puede contener información sobre personas, productos, calificaciones, ventas, inventarios o cualquier otro tema.

Ejemplo escolar: una escuela puede tener una base de datos con los nombres de sus estudiantes, sus edades, sus cursos, sus calificaciones y los docentes que imparten cada asignatura.

Datos e Información

Los datos son hechos, valores o elementos individuales que se registran sin haber sido interpretados completamente. Pueden ser nombres, números, fechas, edades o lugares.

La información se obtiene cuando los datos se organizan y se interpretan para comunicar un significado útil. Por eso, la información ayuda a comprender una situación y a tomar decisiones.

Dato

El número 95, por sí solo, es un valor registrado en la base de datos.

Información

“Juan Pérez obtuvo una calificación de 95 en la asignatura de Bases de Datos” explica quién obtuvo el resultado y qué significa.

Idea clave

Los datos son elementos aislados. Al relacionarlos con un contexto, una persona o una situación, se convierten en información comprensible y útil.

Ejemplo integrado

En la base de datos escolar, “Juan Pérez”, “15 años”, “95” y “Azua” pueden registrarse como datos separados. Al organizarlos, se puede comunicar que Juan Pérez tiene 15 años, vive en Azua y obtuvo una calificación de 95. Esa oración es información porque reúne los datos y les da significado.

¿Qué es un Sistema de Gestión de Bases de Datos?

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos, conocido como SGBD, es un programa que permite crear, organizar, consultar, modificar y controlar una base de datos. También ayuda a administrar quién puede utilizar los datos y cómo puede hacerlo.

Funciones principales de un SGBD:

- Crear y organizar tablas, registros y relaciones entre los datos.
- Permitir búsquedas y consultas para encontrar información.
- Insertar, actualizar y eliminar datos de forma controlada.
- Administrar usuarios, permisos y niveles de acceso.
- Apoyar la seguridad, las copias de seguridad y la recuperación de los datos.

SGBD	Descripción general
MySQL	SGBD utilizado en muchos sitios web y aplicaciones.
Oracle	SGBD empleado con frecuencia en organizaciones y sistemas empresariales.
SQL Server	SGBD desarrollado para administrar datos en distintos tipos de soluciones.
PostgreSQL	SGBD reconocido por sus funciones avanzadas y su flexibilidad.

¿Qué es un Administrador de Bases de Datos?

El Administrador de Bases de Datos, o DBA, es la persona responsable de mantener la base de datos funcionando correctamente, de forma segura y confiable.

Responsabilidades principales del DBA:

- Crear y administrar usuarios y permisos.
- Proteger los datos frente a accesos no autorizados.
- Realizar y revisar copias de seguridad.
- Verificar la integridad y la consistencia de los datos.
- Supervisar la disponibilidad y el funcionamiento de la base de datos.
- Mantener actualizada la documentación de la base de datos.

Seguridad de los datos, usuarios y permisos

La seguridad de los datos consiste en proteger la información contra accesos no autorizados, pérdidas, modificaciones incorrectas o usos indebidos. Para lograrlo, se crean usuarios y se asignan permisos según las funciones de cada persona.

Un docente podría tener permiso para consultar las calificaciones de sus grupos y registrar resultados. Un estudiante podría consultar sus propias calificaciones, pero no modificar las de otros estudiantes. El acceso debe limitarse a lo necesario para cada usuario.

Copias de seguridad e integridad

Las copias de seguridad son duplicados de los datos que se guardan para poder recuperarlos si ocurre una falla, un error humano o una pérdida de información. Deben realizarse con una frecuencia adecuada y revisarse para comprobar que pueden utilizarse.

La integridad de los datos significa que la información se mantiene correcta, completa, coherente y sin cambios indebidos. Por ejemplo, una calificación debe estar asociada al estudiante y a la asignatura correctos.

Disponibilidad y documentación

La disponibilidad de los datos significa que la información y los servicios de la base de datos pueden ser utilizados por las personas autorizadas cuando los necesitan. El mantenimiento, la supervisión y los respaldos ayudan a conservar esa disponibilidad.

La documentación de una base de datos reúne información sobre sus tablas, campos, relaciones, usuarios, permisos, procedimientos de respaldo y reglas de uso. Una documentación clara facilita el mantenimiento y ayuda a resolver problemas.

1. EJERCICIO: UNE CON EL LAPIZ

COLUMNA A	
1. ¿Qué es una base de datos?	☐
2. ¿Qué son los datos?	☐
3. ¿Qué es la información?	☐
4. ¿Qué significa SGBD?	☐
5. ¿Qué es un DBA?	☐
6. ¿Qué es la seguridad de los datos?	☐
7. ¿Por qué existen los permisos de usuario?	☐
8. ¿Qué es una copia de seguridad?	☐
9. ¿Qué es la integridad de los datos?	☐
10. ¿Qué es la documentación de una base de datos?	☐

COLUMNA B	
☐	Respaldo de la información para recuperarla en caso de fallos.
☐	Sistema de Gestión de Bases de Datos.
☐	Protección de la información contra pérdidas o accesos no autorizados.
☐	Conjunto organizado de datos relacionados que permite almacenar y gestionar información.
☐	Garantiza que los datos sean correctos, completos y coherentes.
☐	Datos procesados y organizados que tienen significado.
☐	Conjunto de documentos que describen el funcionamiento y administración del sistema.
☐	Para controlar las acciones que puede realizar cada usuario.
☐	Profesional encargado de administrar y mantener una base de datos.
☐	Hechos o valores individuales que posteriormente pueden convertirse en información.

EJERCICIO2: ARRASTRA EL CONCEPTO CON SU FUNCIÓN

CONCEPTO	FUNCIÓN
Base de Datos	
Usuario	
DBA	
SGBD	
Permisos	
Seguridad	
Copia de Seguridad	
Información	
Integridad	
Documentación	

Administra la base de datos

Almacena información

Mantiene la exactitud de los datos

Permite recuperar datos

Ayuda a tomar decisiones

Protege la información

Facilita el mantenimiento

Permite gestionar datos

Utiliza los datos

3. EJERCICIO: ARMA EL ROMPECABEZA ARRASTRA

Guía Esencial: Introducción a la Administración de Bases de Datos

Explora los pilares, la evolución, las arquitecturas y los roles clave que definen la gestión moderna de datos.

Fundamentos y Evolución de la Tecnología



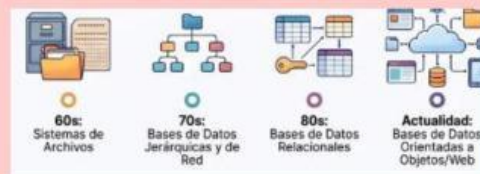
De los Archivos a la Web: 4 Generaciones



Estructura Técnica y Roles Organizacionales



Especialistas: DBA vs. Administrador de Datos (DA)



Especialistas: DBA vs. Administrador de Datos (DA)



Arquitectura de Tres Esquemas

