

Presented by Mónica Serna

Bases de Datos

RELACIONALES VS. NO RELACIONALES

CONTENIDO

01

¿Qué son las BBDD?

- Concepto
- Tipos de BBDD: Relacionales vs. No Relacionales

02

BBDD Relacionales

- Características
- Ventajas
- Desventajas
- Ejemplos

03

BBDD No Relacionales

- Características
- Ventajas
- Desventajas
- Ejemplos

04

Comparación

- Características
- Ventajas

Contents





01

¿QUÉ SON LAS BASES DE DATOS?

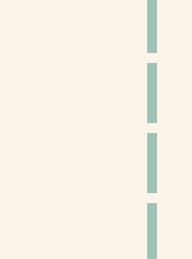
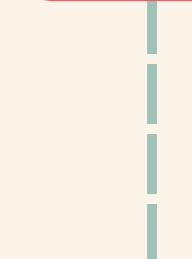
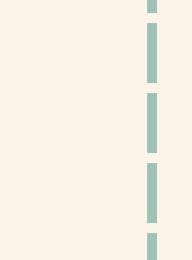
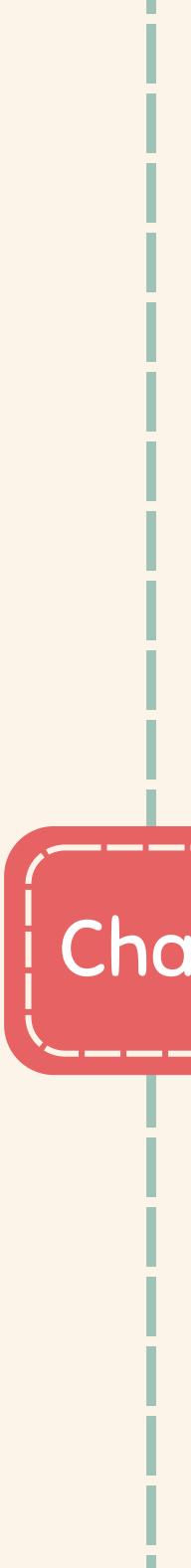
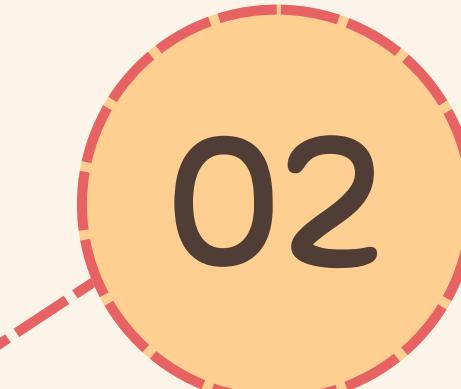
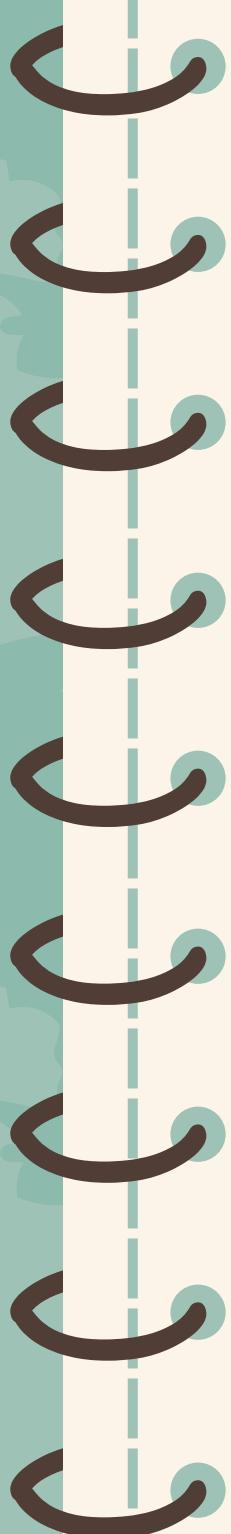
Las bases de datos (BBDD) son sistemas que permiten almacenar, organizar y gestionar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. Los datos pueden ser cualquier tipo de información que necesite ser recuperada, actualizada o consultada. Las bases de datos son esenciales en aplicaciones informáticas modernas, desde sistemas de gestión empresarial hasta aplicaciones web.

Chapter 1

TIPOS DE BBDD

- Base de Datos Relacionales
- Base de Datos No Relacionales





02

BASE DE DATOS RELACIONALES

Las bases de datos relacionales organizan los datos en tablas que están relacionadas entre sí mediante claves. Cada tabla es un conjunto de filas y columnas, donde cada fila representa un registro único y cada columna un atributo.

CARACTERÍSTICAS

01

Estructura Tabular

Los datos se organizan en tablas.

03

Uso de SQL

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es el estándar para gestionar y manipular los datos.

02

Relaciones entre Tablas

Se usan claves primarias y foráneas para establecer relaciones entre diferentes tablas.

04

Esquema Fijo

La estructura de las tablas debe definirse antes de que se pueda almacenar cualquier dato.

VENTAJAS / DESVENTAJAS

VENTAJAS

- Integridad de los Datos

Las relaciones entre tablas aseguran la consistencia y exactitud de los datos.

- Consultas Complejas

SQL permite realizar consultas complejas para recuperar información específica.

- Normalización

Minimiza la redundancia y asegura la integridad de los datos.

DESVENTAJAS

- Escalabilidad Limitada

Es más difícil escalar horizontalmente (añadiendo más servidores).

- Esquema Rígido

Cualquier cambio en la estructura de datos requiere modificar el esquema, lo cual puede ser complicado.

- Rendimiento en Volúmenes Altos:

Puede verse afectado con grandes volúmenes de datos y relaciones complejas.

EJEMPLOS

MySQL

Es una base de datos de código abierto ampliamente utilizada en aplicaciones web y empresariales.



Oracle Database

Es una base de datos comercial potente y escalable, utilizada en grandes sistemas empresariales.



01

02

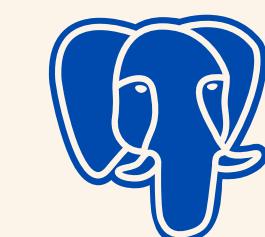
04

03



PostgreSQL

Es una base de datos de código abierto y robusta que ofrece un amplio conjunto de características y es conocida por su estabilidad y seguridad.



SQL Server

Es una base de datos de Microsoft que ofrece una variedad de servicios y herramientas para el desarrollo de aplicaciones empresariales.





03

BASE DE DATOS NO RELACIONALES

Las bases de datos no relacionales almacenan los datos de formas distintas a las tablas tradicionales, como documentos, pares clave-valor, columnas o grafos. Están diseñadas para manejar datos no estructurados o semi-estructurados y pueden escalar fácilmente.

Chapter 3

CARACTERÍSTICAS

01

Diversidad de Modelos de Datos

Incluyen documentos, claves-valor, columnas y grafos.

03

Esquema Flexible

No requieren un esquema fijo, lo que permite almacenar datos con diferentes estructuras en una misma base de datos.

02

Escalabilidad Horizontal

Es más fácil distribuir datos a través de múltiples servidores.

04

Rendimiento

Optimizado para grandes volúmenes de datos y operaciones de alta velocidad.

VENTAJAS / DESVENTAJAS

VENTAJAS

- Flexibilidad

Pueden manejar datos sin una estructura predefinida.

- Escalabilidad

Facilita el manejo de grandes volúmenes de datos distribuidos en múltiples servidores.

- Alto Rendimiento

Ideal para aplicaciones que requieren operaciones rápidas de lectura/escritura.

DESVENTAJAS

- Falta de Estándar

No hay un lenguaje de consulta estándar como SQL.

- Relaciones Complejas

No manejan bien las relaciones complejas entre datos.

- Consistencia Eventual

En sistemas distribuidos, puede haber un retraso en la actualización de datos.

EJEMPLOS

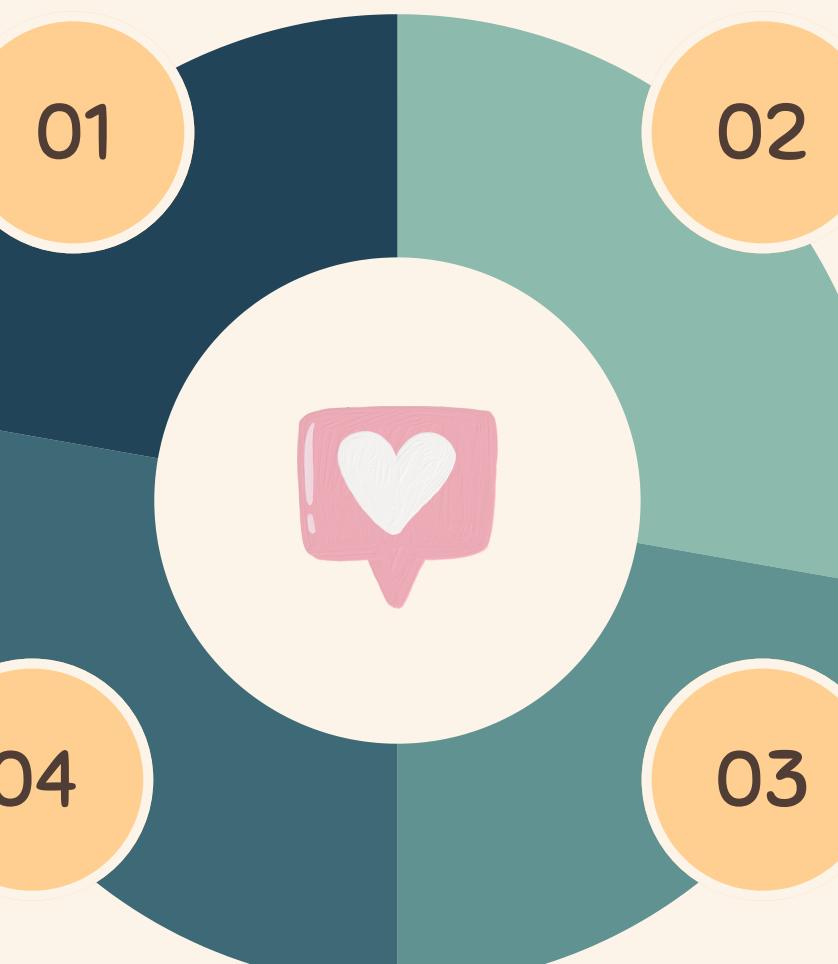
MongoDB (Documental)

Es una base de datos NoSQL orientada a documentos que permite el almacenamiento y consulta de datos en formato JSON.



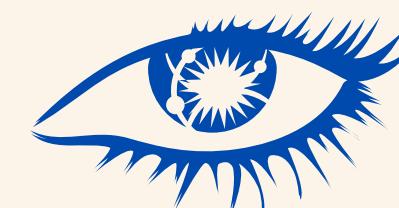
Redis (Clave-Valor)

Es una base de datos en memoria de código abierto que se utiliza para almacenar y recuperar datos en tiempo real.



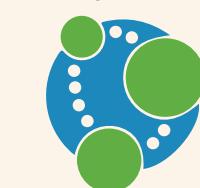
Cassandra (Columnar)

Es una base de datos NoSQL distribuida y altamente escalable diseñada para manejar grandes cantidades de datos y ofrecer alta disponibilidad.



Neo4j (Grafos)

Es una base de datos NoSQL de grafos que se utiliza para modelar y consultar relaciones complejas entre entidades.



04

COMPARACIÓN

BBDD RELACIONALES VS. NO RELACIONALES

Principales diferencias

Chapter 4

BBDD RELACIONALES VS. NO RELACIONALES

Característica	Relacionales (SQL)	No Relacionales (NoSQL)
Modelo de Datos	Tablas	Documentos, Claves-Valor, etc.
Esquema	Fijo	Flexible
Consultas	SQL (estandarizado)	Dependiente del tipo de NoSQL
Escalabilidad	Vertical (mejorar el hardware)	Horizontal (más servidores)
Transacciones	ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad)	CP/CA/BASE (más flexible)
Rendimiento	Bueno para datos estructurados	Optimizado para datos no estructurados
Uso Común	Aplicaciones tradicionales, ERPs, CRMs	Big Data, IoT, redes sociales

CUÁNDO UTILIZAR BBDD SQL O NOSQL

Dependerá de la necesidad a la que se tenga que someter la base de datos.

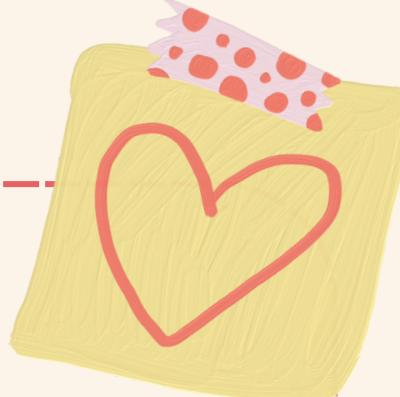
En caso de que el nuevo proyecto presente datos en los que es muy importante que no den error; incluya sistemas de inventario, de tipo contable o de información de cliente, la mejor opción para trabajar con estos datos es la base de datos relacional o SQL.

Si el proyecto presenta un presupuesto en el que no se permite grandes máquinas, se debe analizar datos en modo lectura, o el sistema del proyecto es para aplicaciones móviles con análisis en tiempo real y/o un volumen de datos que crece muy rápido a corto plazo, es muy factible utilizar una base de datos no relacional o NoSQL.



CONCLUSIÓN

Las bases de datos relacionales son ideales para sistemas con estructuras de datos bien definidas y relaciones claras entre datos. Por otro lado, las bases de datos no relacionales son más adecuadas para manejar grandes volúmenes de datos no estructurados, ofreciendo más flexibilidad y escalabilidad.





Thank You

By Mónica Serna