



Tarea #1

Modelo orientado a objetos y Modelos
NoSQL

Materia: Bases de Datos

Alumno: Héctor Saúl Hernández Saldívar

Grupo: 1

Profesor: Fernando Arreola Franco

Semestre: 2025-1

Modelo Orientado a Objetos:

Es un modelo encargado de organizar la información en entidades(objetos) que representan conceptos del mundo real, encapsulando tanto datos(atributos) como comportamientos(métodos). Los objetos se encuentran conectados entre sí mediante relaciones, estas establecen jerarquías y dependencia entre los objetos, además permiten almacenar y consultar información compleja que esté compuesta por varios elementos.

Características:

- Encapsulación: Los objetos encapsulan los datos y su comportamiento, manteniendo oculta su implementación interna y promoviendo la modularidad.
- Herencia: Los objetos heredan características y comportamientos de otros facilitando la reutilización de código y la jerarquía de la información.
- Polimorfismo: Los objetos son capaces de responder de diversas formas a los mensajes permitiendo que el comportamiento sea flexible y adaptable.
- Abstracción: Los objetos representan conceptos de una forma más simple enfocándose en lo esencial.
- Persistencia: Los objetos se pueden almacenar y asegurar de forma permanente garantizando la integridad de la información y haciéndola igualmente disponible.

Ventajas:

- Modelado natural de datos complejos.
- Flexibilidad y escalabilidad.
- Reutilización de código.
- Mantenimiento Simplificado.
- Integración con lenguajes de Programación Orientada a Objetos.

Desventajas:

- El uso de las bases de datos orientadas a objetos no está muy extendido.
- La gran complejidad puede generar problemas en el rendimiento en algunas ocasiones.
- Dificultad a la hora de detectar errores por la interacción entre los objetos.

Casos de uso:

1. Suele ser usada en los campos de la ingeniería y el diseño donde se requiere el manejo de datos complejos y las relaciones entre objetos.
2. Bases de datos especiales como aplicaciones geográficas y de mapeo 3D.
3. Son útiles para la gestión de redes de telecomunicaciones.
4. En el ámbito científico para gestionar datos experimentales complejos.

Modelos NoSQL

Son Bases de Datos no relacionales que están pensadas para manejar grandes volúmenes de información y de esta manera permitir una mayor escalabilidad y flexibilidad.

Principales tipos de Bases de Datos NoSQL:

1. Clave-Valor: Destaca por ser de buena utilidad para lectura y escritura. Cada elemento está identificado por una clave única permitiendo recuperar de forma rápida los datos, suelen estar almacenados como objetos Binarios.
2. Documentales: Son las más versátiles y son usadas en una variedad amplia de proyectos. Permite realizar consultas más avanzadas sobre el contenido del documento, además de consultas clave-valor.
3. Grafos: Ofrecen una búsqueda más eficiente entre relaciones, se hace uso de estructuras de grafos para consultas semánticas y se representan datos como nodos, bordes y propiedades.

Características:

- Estructuras de datos flexibles: Permite manejar datos estructurados, semi-estructurados y no estructurados
- Escalabilidad horizontal: Pueden escalarse fácilmente añadiendo más servidores.
- Baja latencia: Acceso rápido a los datos.
- Arquitectura distribuida: Los datos están distribuidos en múltiples servidores mejorando la disponibilidad y fiabilidad.
- Optimización para grandes volúmenes de datos: Están diseñadas para soportar grandes cantidades de datos estructurados, semi-estructurados y no estructurados.
- Desarrollo Ágil: Permite realizar cambios rápidos y frecuentes en la estructura de datos.

Ventajas:

- Rentabilidad.
- Flexibilidad.
- Replicación.
- Velocidad.

Desventajas:

- Menor madurez del mercado.
- Menor soporte a consultas más complejas.
- No existe una estandarización universal.
- Escasez de herramientas y recursos.
- Una integración menor con los productos de terceros.

Casos de uso:

1. Gestión de las relaciones entre los datos, en esto se incluyen motores de recomendación gráficos de conocimiento, aplicaciones de detección de fraude y redes sociales.
2. Rendimiento de baja latencia.
3. Escalamiento y grandes volúmenes de datos útiles las aplicaciones de juegos, tecnología publicitaria y de Internet de las cosas.

Referencias:

[1]Equipo editorial de IONOS, “Base de datos orientada a objetos: el secreto mejor guardado de los modelos de bases de datos,” *IONOS Digital Guide*, 18 de enero de 2023. [Base de datos orientada a objetos: la información en unidades - IONOS MX](#) (Accedido el 8 de agosto de 2024).

[2]Otalora, “Modelo De Base De Datos Orientado A Objetos: + Ejemplos,” *TuProfeDigital.com*, 15 de febrero de 2023. [Modelo De Base De Datos Orientado A Objetos: + Ejemplos - TuProfeDigital.Net](#)(Accedido el 8 de agosto de 2024).

[3]Equipo editorial de Powerdata, “Conceptos básicos sobre modelo de datos orientado a objetos,” *Powerdata.es*, 2017. [Conceptos básicos sobre modelo de datos orientado a objetos \(powerdata.es\)](#)(Accedido el 8 de agosto de 2024).

[4]“¿Qué son las bases de datos NoSQL? | IBM,” *www.ibm.com*. [¿Qué es una base de datos NoSQL? | IBM](#) (Accedido el 8 de agosto de 2024).

[5]Equipo editorial de Stackscale, “Bases de datos NoSQL: características y tipos | Stackscale,” *www.stackscale.com*, 2 de enero de 2023. [Bases de datos NoSQL: características y tipos \(stackscale.com\)](#) (Accedido el 8 de agosto de 2024).

[1]Equipo editorial de Proscont,“Ventajas y desventajas de nosql - proscont.com,” *www.proscont.com*, 20 de enero de 2023. 💡 [Ventajas y desventajas de nosql - proscont.com](#) (Accedido el 8 de agosto de 2024).