



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería
Morales Benito Enrique
Bases de datos Grupo 1
Tarea 1
Ing. Fernando Arreola



Modelo Orientado a Objetos

¿Qué es?

El modelado orientado a objetos es una técnica de análisis y diseño que se basa en el concepto de objetos como la unidad principal de representación dentro de un sistema. Estos objetos integran tanto datos (atributos) como comportamientos (métodos), todo eso lo que permite es representar de una forma más natural y cercana a la realidad los procesos, entidades o aplicaciones. A diferencia de los enfoques tradicionales que separan los datos de las funciones, el MOO combina ambos en una misma estructura, promoviendo la reutilización de código, la modularidad y facilitando la comprensión y el mantenimiento de los sistemas. [1]

Modelo NoSQL

¿Qué es?

Aún puede almacenar datos que se encuentran dentro de los sistemas de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS), solo que los almacena de manera diferente. NoSQL también es un tipo de base de datos distribuida, lo que significa que la información se copia y almacena en varios servidores, que pueden ser remotos o locales. Esto garantiza la disponibilidad y confiabilidad de los datos. Si algunos datos se desconectan, el resto de la base de datos puede continuar funcionando.

Mientras que las bases de datos relacionales están optimizadas para almacenar datos, reduciendo la redundancia, las BBDD NoSQL están optimizadas para ofrecer escalabilidad horizontal y desarrollo ágil. [2]

- Estructuras de datos flexibles, en lugar de las relaciones tabulares estándar.
- Baja latencia.
- Escalabilidad horizontal.
- Gran número de usuarios simultáneos.

- Optimizado para grandes volúmenes de datos —ya sean estructurados, semiestructurados o sin estructurar.
- Arquitectura distribuida que permite gestionar grandes cantidades de datos.
- Adaptadas a sprints de desarrollo ágil.
- Mayor rendimiento, velocidad y escalabilidad. [4]

Clave-valor

Las BBDD de clave-valor destacan por ser muy eficientes tanto para lectura como para escritura. Cada elemento está identificado por una clave única que permite recuperar datos rápidamente. Los datos suelen estar almacenados como objetos binarios

Las ventajas son: Tiene muy buena simplicidad, es muy fácil de entender e implementar; además de tener escalabilidad y flexibilidad en valores

Las desventajas son: Tiene una búsqueda limitada ya que sólo se puede acceder mediante la clave; no tiene relaciones (uniones) ni integridad referencial entre datos.

Documentales

Las BBDD documentales o bases de datos orientadas a documentos son las bases de datos NoSQL más versátiles y se pueden usar en una amplia gama de proyectos. Permiten realizar consultas más avanzadas sobre el contenido de un documento, además de consultas de clave-valor. Se apoyan en estructuras simples como JSON o XML.

Las ventajas son: Tiene estructura flexible porque no requieren un esquema fijo, es decir, cada documento puede tener distintos campos; fácil de escalar; rendimiento de consultas.

Las desventajas son: Menor eficiencia en relaciones porque no están optimizadas para manejar relaciones complejas; el tamaño de los documentos, si crece en exceso puede afectar el rendimiento.

Grafos y columnar

Hablando de grafos: Este modelo almacena los datos en forma de nodos (entidades) y aristas (relaciones entre entidades).

Cada nodo puede tener propiedades (atributos) y las aristas también pueden tener propiedades, representando relaciones complejas.

Columnar organiza los datos en columnas en lugar de filas (como en bases relacionales).

Los datos se almacenan en estructuras llamadas familias de columnas, lo que permite leer o escribir solo las columnas necesarias sin cargar todo el registro.

Las ventajas son: Velocidad de búsqueda depende únicamente del número de relaciones concretas, no del conjunto de datos.

Desventajas: Es difícil de escalar, por estar diseñado para arquitecturas con un solo servidor

Bibliografía

- [1] RODOLFO FRANCO WEB | SIG, ARCGIS, Fotografía y algo más del profesor Rodolfo Franco. Accedido el 18 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: https://rodolfofrancoweb.com/wp-content/uploads/2020/09/modelacion_orientada_a_objetos_en_sig.pdf
- [2] “Modelado orientado A objetos clave en el desarrollo de software”. Yahoo! - 404 Server Error. Accedido el 18 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ_xKLXqpo9wEA1F3D8Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1757205387/RO=10/RU=https://elblogpython.com/tecnologia/modelado-orientado-a-objetos-clave-en-el-desarrollo-de-software//RK=2/RS=tLwJ3M8Oy8I50uXCgaRIbqs2r6s-
- [3] IBM. “¿Qué es una base de datos NoSQL? | IBM”. IBM. Accedido el 18 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/nosql-databases#:~:text=NoSQL.%20también%20conocido%20como%20%20no,las%20bases%20de%20datos%20relacionales.>
- [4] “Bases de datos NoSQL: Características y tipos”. StackScale. Accedido el 18 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.stackscale.com/es/blog/bases-de-datos-nosql/>
- [5] “Graph database”. IONOS Digital Guide. Accedido el 18 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/graph-database/>