



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

BASES DE DATOS

Profesor:

Fernando Arreola Franco

Alumno:

Bello Zaragoza Demian

Grupo: 1

Número de tarea: 1



Modelo orientado a objetos

Una base de datos orientada a objetos es un tipo de sistema de gestión de datos en el que la información se almacena y organiza en forma de objetos, en lugar de hacerlo únicamente como datos estructurados en tablas, como ocurre en el modelo relacional. Estos objetos encapsulan tanto atributos (características o propiedades) como métodos (funciones o comportamientos), lo que permite que cada elemento de la base de datos se asemeje más a las entidades reales que representa.

A diferencia de las bases relacionales tradicionales, donde los datos se dividen en filas y columnas, en este modelo los objetos pueden contener información compleja y relaciones más naturales entre ellos. De esta forma, los objetos que se crean en un lenguaje de programación orientado a objetos (como Java, C++ o Python) pueden almacenarse directamente en la base de datos sin necesidad de descomponerlos.

Este enfoque facilita la persistencia de los objetos y permite que las aplicaciones trabajen con estructuras de datos más ricas y dinámicas. Además, integra principios fundamentales de la programación orientada a objetos, como encapsulación, herencia, polimorfismo e identidad de objetos, proporcionando una representación más fiel y flexible de la realidad en el ámbito de la gestión de datos.

En resumen, las bases de datos orientadas a objetos no solo almacenan datos, sino también las operaciones asociadas a ellos, lo que las convierte en una herramienta poderosa para manejar información compleja y diversa que resulta difícil de representar con modelos tradicionales.

Modelos NoSQL

Los modelos NoSQL (o “Not only SQL”) surgieron como una respuesta a las limitaciones de las bases de datos relacionales tradicionales frente al rápido crecimiento de datos impulsado por la web 2.0. Aplicaciones como Facebook, Twitter o YouTube generaron volúmenes exponenciales de información que los sistemas relacionales clásicos no pudieron gestionar eficientemente.

Ventajas

Funcionan en máquinas con pocos recursos, lo que reduce costes.

Permiten escalabilidad horizontal, añadiendo más nodos al sistema en lugar de aumentar la potencia de un único servidor.

Pueden manejar grandes volúmenes de datos (Big Data) sin degradar el rendimiento.

Desventajas

No cumplen con ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad) de forma estricta, lo que puede afectar la confiabilidad en transacciones críticas.

Menor madurez y estandarización frente a las bases de datos relacionales, lo que dificulta migraciones o integración.

Suelen carecer de soporte completo para consultas complejas como JOINS, lo que obliga a replantear la lógica de la aplicación.

[1] Modelo Orientado a Objetos, Unidad de Apoyo para el Aprendizaje, “Introducción”, repositorio-uapa.cuaed.unam.mx, contenido: “En una base de datos orientada a objetos, los componentes se almacenan como objetos y no como datos, tal y como hace una base relacional, cuya representación son las tablas.” [En línea]. Disponible en: https://repositorio-uapa.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2731/mod_resource/content/1/UAPA-Modelo-Orientado-Objetos/index.html. [Accedido: 13-ago-2025].

[2] acenswhitepapers, “Bases de datos NoSQL. Qué son y tipos que nos podemos encontrar,” acens, white paper, 28-feb-2014. [En línea]. Disponible en: <https://www.acens.com/comunicacion/wp-content/images/2014/02/bbdd-nosql-wp-acens.pdf>. [Accedido: 13-ago-2025].