



Universidad Nacional Autónoma de México.



Facultad de Ingeniería.

Bases de Datos.

Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco.

Semestre 2025-2

Tarea 1.

Bases de datos.

Grupo: 01

Alumna:

Valencia Lerdo Dalia Jimena

Modelo Orientado a Objetos.

El modelo de datos orientado a objetos es una extensión del paradigma de programación orientado a objetos. Los objetos entidad que se utilizan en los programas orientados a objetos son análogos a las entidades que se utilizan en las bases de datos orientadas a objetos puras, pero con una gran diferencia: los objetos del programa desaparecen cuando el programa termina su ejecución, mientras que los objetos de la base de datos permanecen. A esto se le denomina persistencia.

En el caso de los sistemas de gestión de base de datos orientada a objetos (OODBMS por sus siglas en inglés), la persistencia implica almacenar los valores de atributos de un objeto con la transparencia necesaria para que el desarrollador de aplicaciones no tenga que implementar ningún mecanismo distinto al mismo lenguaje de programación orientado a objetos.

La persistencia en los sistemas de gestión de bases de datos orientadas a objetos (OODBMS) no solo implica la capacidad de almacenar objetos de manera que sobrevivan a la finalización de un programa, sino también que los objetos almacenados puedan ser recuperados, manipulados y gestionados de forma eficiente, sin que el programador deba preocuparse por los detalles subyacentes de la persistencia.

Los modelos de administración de datos orientado a objetos utilizan objetos para almacenar y organizar la información, a diferencia de las bases de datos relacionales, que se basan en tablas. Estos objetos tienen características propias de la programación orientada a objetos, como la herencia (compartir propiedades entre objetos), el polimorfismo (capacidad de comportarse de diferentes maneras) y la encapsulación (protección de los datos dentro del objeto). Además, este modelo permite establecer relaciones entre los objetos, ya sea de tipo uno a uno, uno a varios o varios a varios, lo que lo hace flexible y adecuado para sistemas complejos.

El modelo de datos orientado a objetos, junto con la persistencia proporcionada por los OODBMS, permite que los objetos no solo sean instanciados en la memoria durante la ejecución de un programa, sino que también se conserven de manera eficiente entre ejecuciones, facilitando la creación de aplicaciones más coherentes y robustas sin la necesidad de separar el almacenamiento de datos del modelo de objetos del programa.

Este enfoque es especialmente útil en aplicaciones que manejan modelos de datos complejos, como en sistemas de CAD, multimedia, y sistemas de gestión de conocimiento, donde las relaciones y las estructuras de objetos son más naturales de modelar y almacenar en una base de datos orientada a objetos.

Modelos NoSQL.

El término NoSQL, acrónimo de "no solo SQL", se refiere a las bases de datos no relacionales que almacenan datos en un formato no tabular, en lugar de hacerlo en tablas relacionales basadas en reglas, como lo hacen las bases de datos relacionales. Las bases de datos NoSQL usan un modelo de esquema flexible que admite una amplia variedad de datos no estructurados, como documentos, pares clave-valor, columnas amplias y gráficos.

	Descripción	Ventajas	Desventajas	Casos de uso
Clave - Valor	Los datos se almacenan en una estructura de "par clave-valor", en la que una clave única se empareja con un valor como una cadena, un número, un booleano u objetos complejos.	<p>Velocidad de lectura y de escritura debido a su estructura.</p> <p>Capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y su escalabilidad horizontal</p>	Poca capacidad para filtrar la información en consultas complejas.	Los almacenes clave-valor se usan con mayor frecuencia para las preferencias del usuario, los carritos de compras y los perfiles de usuario en aplicaciones web.
Documentales	Se usan para almacenar y consultar datos. Los datos se almacenan en un documento similar a JSON.	<p>Pueden almacenar cualquier tipo de información en forma de texto.</p> <p>Facilidad para manejar gran cantidad de información y datos de forma rápida.</p> <p>Permiten realizar consultas complejas y filtrar datos basados en múltiples criterios, lo que facilita la obtención de información relevante.</p> <p>Gestionan eficazmente documentos, imágenes y otros tipos de datos no estructurados, ampliando las capacidades de análisis.</p>	Complejidad en la gestión de datos y la posibilidad de inconsistencias en la estructura de los documentos.	Usadas para plataformas de blogs, comercio electrónico, analítica en tiempo real y sistemas de administración de contenido.

<p>Grafos</p>	<p>Organizan los datos como nodos en un gráfico, con un enfoque en las relaciones entre los elementos de datos.</p>	<p>Facilita el modelado de datos complejos.</p> <p>La estructura de grafos permite añadir información de manera dinámica.</p> <p>Las consultas son rápidas y escalables.</p>	<p>Consultas que no están pensadas para investigar relaciones entre nodos pueden ser menos eficientes.</p> <p>La distribución en múltiples nodos puede ser complicada.</p> <p>A medida que crece la complejidad de los datos y las relaciones, la gestión y optimización de la base de datos pueden volverse más complejas.</p>	<p>Se usan con mayor frecuencia en sistemas que mapean relaciones (plataformas de redes sociales, los sistemas de reserva, los sistemas de detección de fraudes y las aplicaciones logísticas).</p>
---------------	---	--	---	---

Fuentes.

"¿Qué es NoSQL? Explicación de las bases de datos | Google Cloud". Google Cloud. Accedido el 7 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: <https://cloud.google.com/discover/what-is-nosql?hl=es-419#advantages-of-nosql>

"Bases de Datos NoSQL | Qué son, marcas, tipos y ventajas". GraphEverywhere. Accedido el 7 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-nosql-marcas-tipos-ventajas/>

"Modelo Orientado a Objetos". 403 Forbidden. Accedido el 7 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2731/mod_resource/content/1/UAPA-Modelo-Orientado-Objetos/index.html

"¿Qué Es NoSQL? Descripción De Las Bases De Datos NoSQL". MongoDB. Accedido el 6 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.mongodb.com/es/resources/basics/databases/nosql-explained>