



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

Base de Datos

Tarea 1: Investigar

Nombre: Agustín Gómez Enríquez.

Profesor: ING. FERNANDO ARREOLA FRANCO

Fecha: 16 / AGO / 2023

Modelo Orientado a Objetos

A mediados de la década de 1980, empezaron a surgir los primeros sistemas de bases de datos orientados a objetos (OODBMS, por sus siglas en inglés). Estos sistemas se diseñaron específicamente para gestionar objetos como unidades de almacenamiento y recuperación. Ejemplos iniciales incluyen GemStone y ObjectStore.

Los OODBMS incorporaron características como herencia, polimorfismo y encapsulamiento, que son fundamentales en la programación orientada a objetos.

Estos sistemas permitían almacenar objetos complejos con sus relaciones y comportamientos, a diferencia de las bases de datos relacionales que almacenaban datos en tablas.

La persistencia es una característica necesaria de los datos en un sistema de bases de datos. Recordemos que consiste en la posibilidad de recuperar datos en el futuro.



Persistencia en una base de datos OO

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Representación Realista: El modelo OODB permite una representación más natural y realista de los datos, ya que los objetos en la base de datos reflejan directamente los objetos en el mundo real o en la aplicación.	Complejidad del Modelo: El modelo OODB puede ser más complejo de entender y de implementar que los modelos de bases de datos relacionales tradicionales, especialmente para aquellos que no están familiarizados con la programación orientada a objetos.
Complejidad de Datos: Puede manejar datos más complejos y estructuras de datos más ricas que las bases de datos relacionales, ya que permite almacenar objetos con atributos y comportamientos asociados.	Falta de Estándares Claros: A diferencia de SQL, que es un estándar ampliamente adoptado para bases de datos relacionales, los OODB carecen de un estándar similar. Esto puede dificultar la portabilidad entre diferentes sistemas OODB.

Ejemplo de manejador:

ObjectStore: Desarrollado por Object Design, ObjectStore fue uno de los primeros OODBMS. Estaba diseñado para manejar datos complejos y objetos con comportamientos. Se utilizó en aplicaciones como sistemas de tiempo real, sistemas de información geográfica y sistemas de control industrial.

Modelo NoSQL

El modelo NoSQL (No Structured Query Language) se originó en 1998 como una respuesta a las limitaciones de las bases de datos relacionales en términos de escalabilidad, flexibilidad y manejo de datos no estructurados. A medida que las aplicaciones y las necesidades evolucionaban, se desarrollaron diferentes modelos de bases de datos NoSQL para abordar casos específicos.

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
Escalabilidad Horizontal: Los sistemas NoSQL suelen estar diseñados para escalar horizontalmente, lo que permite manejar grandes volúmenes de datos y cargas de trabajo intensivas distribuyendo la carga entre múltiples servidores.	Casos de Uso Específicos: Aunque los sistemas NoSQL son versátiles, están optimizados para casos de uso específicos. Elegir el tipo correcto de base de datos NoSQL para tu aplicación es crucial para obtener el mejor rendimiento y escalabilidad.
Rendimiento: Para casos de uso específicos, como consultas simples y recuperación de datos clave-valor, los sistemas NoSQL pueden ofrecer un rendimiento excepcionalmente rápido debido a su diseño optimizado.	Falta de Estandarización: A diferencia de las bases de datos relacionales, las tecnologías NoSQL carecen de un estándar uniforme. Esto puede llevar a la complejidad al elegir una tecnología y al aprender a utilizarla.

Ejemplo de manejador:

Amazon DynamoDB: Un servicio de base de datos de clave-valor ofrecido por Amazon Web Services (AWS). Es altamente escalable y se utiliza en aplicaciones que requieren una rápida recuperación de datos clave-valor con baja latencia.

Referencias

Helena. "Base de datos orientadas a objetos ¿Qué son? | AyudaLey". Ayuda Ley Protección Datos. <https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/orientas-a-objetos/> (accedido el 16 de agosto de 2023).

"Modelo Orientado a Objetos".

https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod_resource/content/8/contenido/index.html (accedido el 16 de agosto de 2023).

"¿Qué son las bases de datos NoSQL? | IBM". IBM - Deutschland | IBM.

<https://www.ibm.com/mx-es/topics/nosql-databases> (accedido el 16 de agosto de 2023).