

Tarea 1 Tavera Castillo David Emmanuel

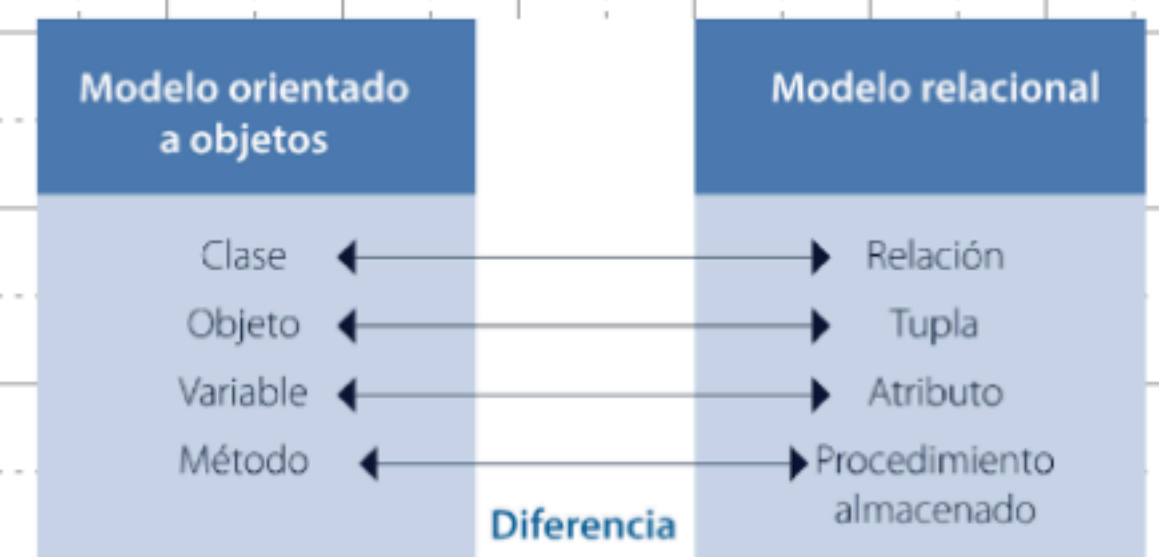
- Base de Datos Orientada a Objetos

En una base de datos orientada a objetos los componentes se almacenan como objetos y no como datos. Al integrarse las características de una BD con las de un lenguaje de POO, se obtiene como resultado un sistema gestor de base de datos Orientada a Objetos

Mandatorias

Son aquellas características que deben estar en la BDOO de forma obligatoria

- Debe soportar objetos complejos
- Los objetos deben tener un identificador al margen de los valores de sus atributos
- Encapsulación
- Concurrencia
- Recuperación
- Computación computacional
- Persistencia



Ventajas

Permite manipular conjuntos de datos complejos de manera más rápida, tanto para guardarse como para su consulta

A cada objeto se le asigna de forma automática un identificador

Son capaces de manejar grandes volúmenes de datos

Desventajas

No hay criterios claros de estandarización y existe poca documentación sobre los proyectos que las han implementado

Casos de usos

Investigaciones científicas

Sistemas de información geográfica

Aplicaciones multimedia

Diseño asistido por ordenador

Entornos de desarrollo de software integrados

- Base de Datos NoSQL

El término NoSQL se refiere a la denominación en inglés Not Only SQL. Plantea modelos de datos específicos de esquemas flexibles que se adaptan a los requisitos de las aplicaciones más modernas.

Base de datos documental

Una base de datos documental es un tipo de BD NoSQL que orienta su funcionamiento a datos alojados en documentos. Estas bases de datos se utilizan para almacenar, recuperar y administrar datos semi-estructurados. XML

Los datos pueden llegar a corromperse, sus índices pueden ocupar memoria

Bases de datos orientadas a grafos

Las bases de datos orientadas a grafos son excelentes herramientas para trabajar datos complejos.

Esta BD nos permite darle representación a los datos en estructura de grafos. Esto es de gran utilidad cuando los datos que vamos a procesar tienen altos niveles de interrelación.

Bases de datos clave/valor

Las Bases de datos clave/valor son modelos no relacionales que utilizan un método simple de almacenamiento de datos. Este tipo de BD toma los datos como un conjunto de pares "clave-valor" en los que las claves cumplen funciones de identificadores únicos. Los datos no tienen una estructura definida.

Ventajas

- Alto rendimiento y baja exigencia
- Escalabilidad horizontal
- El volumen de datos no es problema
- Flexibilidad

Desventajas

- No contiene funciones de fiabilidad
- Aplicabilidad a funciones delicadas
- Incompatibilidad en consultas SQL

Casos de uso

Detección de fraudes (Grafo)
Recomendar productos (Grafo)
Conexión de usuarios (Facebook) (Grafo)
Gestión de perfil de usuario (clave-valor)
Sesiones de usuario (clave-valor)
Administración de contenido web (Documental)
Aplicaciones (Documental)

Ejemplos:

Mongo DB (Base de datos documental)
Apache HBase (Base de datos clave-valor)
Neo4j (Base de datos grafo)

Referencias:

- [1] E.D.K. Hernández. <<Modelo Orientado a Objetos>>. Available: <https://www.repositorio-uapq.cuajed.unam.mx/>
- [2] E. Graph Everywhere, <<Bases de datos NoSQL ¿Qué son, marcas, tipos y ventajas>>. Graph Everywhere, 11 de junio de 2019.
Available: <https://www.grapheverywhere.com>
- [3] "Bases de datos" notas de clase de Bases de datos, Universidad Autónoma de México, Febrero de 2025.