



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

.

MATERIA: BASES DE DATOS

PROFESORA. FERNANDO ARREOLA

G1

.

ALUMNO. JULIÁN SÁNCHEZ DE SANTIAGO

NC. 316259013

.

Semestre 2023 -1

Bases de datos orientadas a objetos

La tecnología de bases de datos vive un momento de lenta transición del modelo relacional a otros modelos. Entre estos tenemos el multidimensional para sistemas OLAP, el semiestructurado para bases de datos XML, el modelo dimensional para creación de Data Warehouse y el orientado a objetos. En las bases de datos orientadas a objetos, los componentes se almacenan como objetos y no como datos, tal como hace una base relacional, cuya representación son tablas.

Las principales bases del modelo orientado a objetos serán los siguientes:

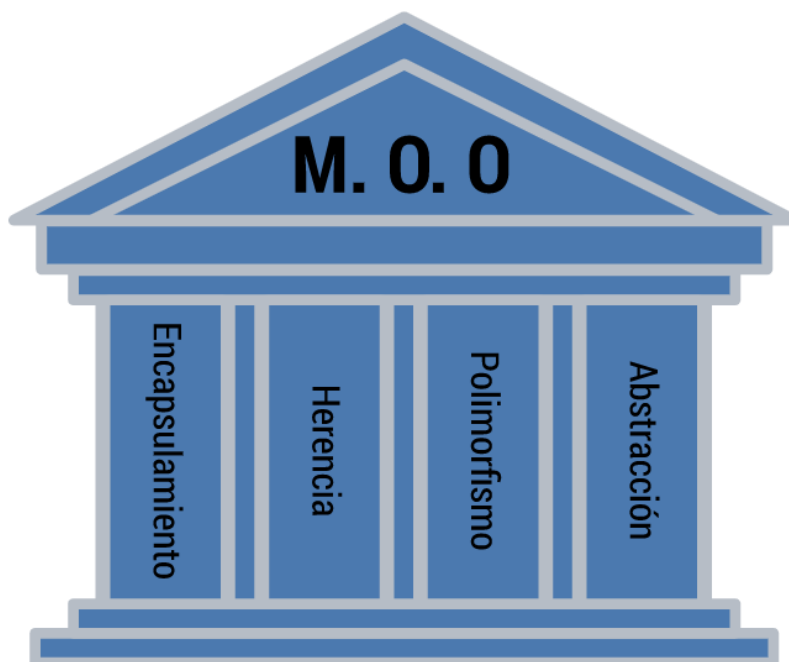


Ilustración 1. Pilares BDOO

Utilidad del modelo de base de datos orientado a objetos.

Los administradores de base de datos DBMS, evolucionan con el afán de satisfacer nuevos requerimientos tecnológicos y de información. Aunque los DBMS relacionales, son actualmente líderes en el mercado y brindan las soluciones necesarias a las empresas comerciales, existen aplicaciones que necesitan funciones con las que no cuentan. Las CAD/CAM, los sistemas multimedia, como los geográficos y de medio ambiente, gestores de imágenes y documentos y los de apoyos de decisión, requieren de modelos con datos complejos, difíciles de representar con tablas.

En general, estas aplicaciones necesitan manipular objetos y los modelos de datos deben permitirles expresar su conocimiento y las relaciones entre ellos.

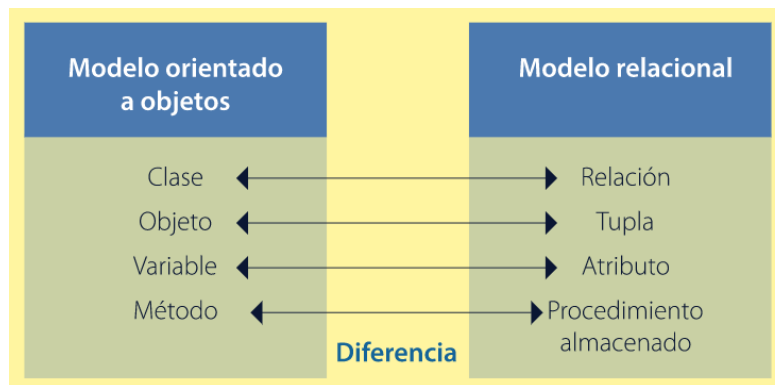


Ilustración 2. MOO vs MR

Los manejadores de bases de datos orientados a objetos consideran las siguientes operaciones:

- Se capaces de definir sus propios tipos de datos
- El tamaño de los datos puede ser muy grandes
- La duración de las transacciones puede ser muy larga
- Recuperar rápidamente objetos
- Mecanismos de seguridad basados en noción de objetos
- Funciones para definir reglas deductivas

Definición de MOO

La orientación a objetos representa el mundo real y resuelve problemas a través de objetos, ya sean tangibles o digitales. Este paradigma tecnológico considera un sistema como una entidad dinámica formada por componentes. Un sistema sólo se define por sus componentes y la manera en que estos interactúan.



Ilustración 3. Características MOO

Bases de datos No-SQL

Están diseñadas específicamente para modelos de datos específicos y tienen esquemas flexibles para crear aplicaciones modernas. Las bases de datos No SQL son ampliamente reconocidas por su facilidad de implementación y por su buena funcionalidad y rendimiento a escala.

¿Cómo funcionan?

Las bases de datos NoSQL utilizan una variedad de modelos de datos para acceder y administrar datos. Estos tipos de bases de datos están optimizados específicamente para aplicaciones que requieren grandes volúmenes de datos, baja latencia y modelos flexibles, lo que se logra mediante la flexibilización de algunas de las restricciones de coherencia de datos en otras bases de datos.

Ventajas

Las bases de datos se adaptan perfectamente a muchas aplicaciones modernas, como dispositivos móviles, web y juegos, que requieren bases de datos flexibles, escalables, de alto rendimiento y altamente funcionales para proporcionar excelentes experiencias de usuario.

- Flexibilidad: Esquema flexible que permite un desarrollo más rápido e iterativo, son ideales para datos semiestructurados y no estructurados.
- Escalabilidad: Están diseñadas para escalar usando clústeres distribuidos de hardware en lugar de escalar añadiendo servidores caros y sólidos.
- Alto rendimiento : Está optimizada para modelos de datos específicos y patrones de acceso que permiten un mayor rendimiento.
- Altamente funcional: Proporcionan API altamente funcionales y tipos de datos diseñados para modelos de datos específicos.

Tipos de bases de datos NoSQL:

- Clase – Valor
- Documentos
- Gráficos
- En memoria

Fuentes

https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod_resource/content/8/contenido/index.html

<https://aws.amazon.com/es/nosql/>