

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

BASES DE DATOS GRUPO 1

DE LOS COBOS GARCÍA CARLOS ALBERTO

SEMESTRE 2023-1

21/08/2022

Modelo Orientado a Objetos

Las bases de datos orientadas a objetos son sistemas de gestión de base de datos por medio de los cuales se representa la información en forma de objetos que son utilizados en programación orientada a objetos.

Dichas bases de datos tienen aplicación en varias áreas por ejemplo la ingeniería, las bases de datos espaciales, las telecomunicaciones y, de igual forma, en áreas científicas como la física de alta energía y la biología molecular.

Ventajas

Los conjuntos de datos complejos pueden guardarse y consultarse de forma rápida y sencilla.

Los códigos de identificación se asignan automáticamente a cada objeto.

Funciona bien con lenguajes de programación orientados a objetos.

Desventajas

El uso de las bases de datos orientadas a objetos no está muy extendido. No existen muchos gestores de bases de datos para este modelo.

En algunas situaciones, la gran complejidad puede acarrear problemas de rendimiento.

Ejemplos

Existen muy pocos gestores de bases de datos orientadas a objetos, como:

-DB4O

-Informix

-Bdoviedo3

Modelo NoSQL

Las bases de datos NoSQL están diseñadas específicamente para modelos de datos específicos y tienen esquemas flexibles para crear aplicaciones modernas. Estas bases de datos son ampliamente reconocidas porque son fáciles de desarrollar, por su funcionalidad y el rendimiento a escala.

En una base de datos NoSQL, el registro de un libro generalmente se almacena como un documento JSON. Para cada libro, el elemento, ISBN, Título del libro, Número de edición, Nombre autor y IDAutor se almacenan como atributos en un solo documento. En este modelo, los datos están optimizados para un desarrollo intuitivo y escalabilidad horizontal.

Ventajas

- Flexibilidad: ofrecen esquemas flexibles que permiten un desarrollo más rápido e iterativo.
- Escalabilidad: están diseñadas para escalar usando clústeres distribuidos de hardware en lugar de escalar añadiendo servidores caros y sólidos.
- Alto rendimiento: están optimizadas para modelos de datos específicos y patrones de acceso que permiten un mayor rendimiento que el intento de lograr una funcionalidad similar con bases de datos relacionales.
- Altamente funcional: proporcionan API altamente funcionales y tipos de datos que están diseñados específicamente para cada uno de sus respectivos modelos de datos.

Ejemplos

- MongoDB
- Redis
- Cassandra

Referencias

- O. Molina. (2008, junio 9) Bases de datos orientadas a objetos (1era ed.) [En línea]. Disponible: <https://www.gestiopolis.com/bases-datos-orientadas-objetos-oodb/>
- Kyocera. (sin fecha) Conceptos sobre base de datos orientada a objetos (1era ed.) [En línea]. Disponible: <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/paperless/conceptos-sobre-base-de-datos-orientada-a-objetos.html#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20orientada%20a%20objetos%20almacena%20datos%20complejos,mediante%20el%20uso%20de%20punteros.>
- IONOS. (2020, junio 24) Base de datos orientada a objetos: el secreto mejor guardado de los modelos de bases de datos (1era ed.) [En línea]. Disponible: <https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/base-de-datos-orientada-a-objetos/>
- AWS. (sin fecha) ¿Qué son las bases de datos NoSQL? (1era ed.) [En línea]. Disponible: <https://aws.amazon.com/es/nosql/>