

Tarea 1. Bases de Datos

Modelado Orientado a Objetos.

El Modelo de Datos Orientado a Objetos (OODM) es el soporte sobre el que descansa el Modelo de Base de Datos Orientada a Objetos (OODBM). Y como consecuencia tenemos el Sistema de Gestión de Bases de Datos Orientado a Objetos (OODBMS). el cual es quien maneja todo esto.

Con el modelo de datos orientado a objetos, tanto los datos como sus relaciones están contenidos en una única estructura conocida como objeto.

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 de componentes. Un sistema sólo se define por sus componentes y la manera en que éstos interactúan.

Existen varios como lo son “BDOVIEDO3”, “INFORMIX” o “DB4O”.

Ventajas.

La información puede almacenarse de manera más rápida y sencilla.

Se hacen asignaciones automáticas de código-objeto.

Desventajas.

No es de gran uso en ciertas ocasiones y se puede llegar a encontrar limitado de cierta manera

Puede llegar a tener grandes problemas de complejidad lo cual derive en posibles problemas como el rendimiento.

Modelo NoSQL

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

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 de datos flexibles, lo que se logra mediante la flexibilización de algunas de las restricciones de coherencia de datos en otras bases de datos.

Ejemplo de una aplicación de base de datos de libros:

En una base de datos relacional, un registro de libros a menudo se enmascara (o "normaliza") y se almacena en tablas separadas, y las relaciones se definen mediante restricciones de claves primarias y externas. En este ejemplo, la tabla Libros tiene las columnas ISBN, Título del libro y Número de edición, la tabla Autores tiene las columnas IDAutor y Nombre de autor y, finalmente, la tabla Autor-ISBN tiene las columnas IDAutore ISBN. El modelo relacional está diseñado para permitir que la base de datos aplique la integridad referencial entre tablas en la base de datos, normalizada para reducir la redundancia y, generalmente, está optimizada para el almacenamiento.

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.

Existen varios como lo es "CASSANDRA", "MONGODB", "REDIS", "COUCHDB", entre otros.

Ventajas.

Las bases de datos NoSQL 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: las bases de datos NoSQL generalmente ofrecen esquemas flexibles que permiten un desarrollo más rápido y más iterativo. El modelo de datos flexible hace que las bases de datos NoSQL sean ideales para datos semiestructurados y no estructurados.

Escalabilidad: las bases de datos NoSQL generalmente están diseñadas para escalar usando clústeres distribuidos de hardware en lugar de escalar añadiendo servidores caros y sólidos. Algunos proveedores de la nube manejan estas operaciones en segundo plano, como un servicio completamente administrado.

Alto rendimiento: la base de datos NoSQL está optimizada 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: las bases de datos NoSQL proporcionan API altamente funcionales y tipos de datos que están diseñados específicamente para cada uno de sus respectivos modelos de datos.