

Bases de Datos

Tarea #1

Juárez Huerta Enrique

Investigar:

- Modelo orientado a objetos
- Modelos NoSQL (clave-valor, documentales, grafos)

Modelo Orientado a Objetos

Este es un modelo el cual tiene como objetivo que los datos de cada registro se combinen en objetos con todos sus atributos. Esto quiere decir que lo que se trata es hacer un modelo el cual como su nombre lo dice, reaccione de manera similar a los lenguajes de programación orientados a objetos, en donde, los objetos sirvan para guardar no solo atributos, sino también métodos de los datos y de esta manera queden agrupados y no distribuidos en diferentes tablas.

Ventajas:

- La información almacenada mantiene una relación entre si
- Se busca hacer la base de datos lo más simple posible
- Se busca agilizar los tiempos de la base de datos

Desventajas:

- Complicada de llevar a cabo
- Debido a la complejidad a veces puede causar problemas de rendimiento
- Es poca la población que se dedica a agilizar o mejorar este modelo

Casos de uso

Realmente este modelo podría ayudar a poder relacionar una gran cantidad de productos que comparten una idea general como concepto, como podrían ser vehículos, tiendas, etc. Por lo que el uso principal que podría llegar a tener es en caso de tener una gran cantidad de datos que puedan relacionarse de alguna manera unos con otros.

Modelos NoSQL:

Clave-Valor:

El modelo clave-valor es un modelo de bases el cual almacena datos con un método simple, el cual como su nombre lo dice, consiste en guardar los datos como un conjunto de pares en los que una clave sirve como identificador único de un dato con cierto valor. Estos datos pueden ser desde cosas simples hasta datos complejos.

Ventajas:

- Tienen una facilidad en su uso además de que para los desarrolladores su programación no suele ser tan compleja
- Tienen un buen rendimiento además de que la latencia en cuanto a la consulta de datos es bastante breve.

Desventajas:

- No se pueden hacer consultas complejas, solamente usando términos simples
- Al tener bastante sencillas en cuanto a su esquema de diseño cualquier persona podría modificarlo en el programa de la base de datos.

Casos de Uso:

Los modelos clave-valor tienen buena eficiencia en usos como el almacenamiento caché en donde se almacenan datos temporales, además de otras aplicaciones como carro de compras en un sitio web, administración de sesiones, etc.

Documentales:

Esta es una base de datos la cual contiene datos los cuales no siguen una estructura fija, sino que se ordenan mediante la asignación de una clave o marcador el cual permite que la información pueda ordenarse, sin embargo, debido a la falta de una estructura clara no es posible clasificarse en tablas, por lo cual no son aptos para bases de datos relacionales.

Ventajas:

- Flexibilidad en la creación de los campos o celdas de la base de datos

- Mejor manejo de datos sin importar la coherencia de estos
- Facilidad al integrar nuevos datos
- Debido a que todo se almacena en un mismo lugar puede mejorar el rendimiento de la base de datos

Desventajas:

- Se complica al intentar conectar los documentos entre si
- Al tener un mal manejo de la base se puede volver compleja y voluminosa

Casos de Uso:

Las bases de datos documentales suelen ser muy utilizadas en aplicaciones de desarrollo web principalmente, y debido a la gran demanda del desarrollo web ahora hay una gran cantidad de sistemas de gestión de bases de datos.

Grafos:

Al igual que con el uso convencional de los grafos, las bases de datos orientadas a grafos son llamadas así ya que su intención es la creación y manipulación de los datos y sus propiedades mediante el uso de nodos y bordes. La intención de este tipo de bases de datos es formar grafos utilizando los puntos de datos como nodos y las relaciones entre los datos como bordes.

Ventajas:

- Facilidad para detectar relaciones y conexiones entre los datos así como su análisis
- Facilidad en la consulta de datos y una mejor visualización de la información
- Flexibilidad en la creación de la base de datos además de mantener un buen rendimiento

Desventajas:

- Si la información no tiene relación su consulta puede volverse complicada debido a los nodos.

- En caso de una mala organización de la base de datos puede volverse compleja y de gran peso.

Casos de uso:

Las bases de datos orientadas a grafos suelen ser bastante utilizada en medios como las redes sociales debido a que mantiene una facilidad en su uso para los usuarios, aunque también puede ser utilizada para fines antiéticos como el fraude de tarjetas o el blanqueo de dinero.

Referencias:

- Equipo editorial de IONOS, «Base de datos orientada a objetos: el secreto mejor guardado de los modelos de bases de datos», IONOS Digital Guide, 18 de enero de 2023.
<https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/base-de-datos-orientada-a-objetos/>
- «Introducción a Amazon DynamoDB», Amazon Web Services, Inc. [En línea]. Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/>
- Equipo editorial de IONOS, «Bases de datos documentales», IONOS Digital Guide, 23 de marzo de 2020.
<https://www.ionos.mx/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos-documentales/>
- «¿Qué es una base de datos orientada a grafos?», Oracle México.
<https://www.oracle.com/mx/autonomous-database/what-is-graph-database/>