

Tarea de Investigación

Modelo Orientado a Objetos

Una base de datos con modelo orientado a objetos es un sistema de bases de datos que permite trabajar con datos complejos, es decir, objetos que reflejan aquellos objetos que se utilizan en el lenguaje de programación orientado a objetos. La función principal que otorga este base de datos se concentra en la cualidad que tienen los datos orientados a objetos para guardarse en unidades de persistencia, es decir, se almacenan los datos de manera que al reinicializar el sistema de gestión de base de datos se va a poder recuperar un objeto de la base de datos con todas sus propiedades.

Un ejemplo de manejador para este tipo de base de datos es el Object Database ++, del cual esta base de datos integrada pensada para alojar aplicaciones en servidores remotos. Es una de las más actualizadas y forma parte de las favoritas de los desarrolladores. Tiene una serie de índices incorporados que permiten un acceso rápido y como a los datos. Permite variedad en las búsquedas básicas B+Tree y en el modo de texto completo. Es ideal para los proyectos en los que debe ejercerse un control exhaustivo sobre las búsquedas. Otros ejemplos de manejadores de bases de datos con modelo orientado a objetos son ObjectStore, GemStone/S, Wakanda y ObjectDB.

Modelos NoSQL

Clave valor

Las bases de datos con modelo clave valor forman parte de la familia de los modelos no relacionales o NoSQL. Estas son conocidas por utilizar un modelo simple de almacenamiento de datos, lo que otorga una gran funcionalidad. Gozan del aprecio de los desarrolladores y programadores gracias a sus características de alta eficacia en ejecución de lectura y escritura de datos. En esta base de datos clave valor, los datos se almacenan en pares clave/valor. La condición obligatoria que ha de tener dicha clave, es que debe ser única. Los valores por otro lado, se construyen en una estructura simple, que acepta diferentes tipos de formatos. Otras características importantes que las bases de datos clave valor poseen es que clasifican y almacenan los datos en diccionarios. Son fáciles de escalar en sentido horizontal y brindan una alta velocidad en materia de consultas y modificación de datos.

Nombre del alumno: Ramírez Bartolo Ignacio

6° semestre

Asignatura: Bases de Datos

Nombre del profesor: Fernando Arreola Franco

Fecha de entrega: 15 de febrero de 2023

UNAM. Facultad de Ingeniería

Un ejemplo de manejador para este tipo de base de datos es Redis, del cual su diseño principal se basa en el almacenamiento de tablas de hashes, aunque no es restrictiva solo en este modelo. Otros ejemplos de manejadores son CouchDB, Project Voldemort y Amazon DynamoDB.

Documentos

Las bases de datos con modelo de documentos son un tipo de base de datos no relacional o No SQL que fue diseñada para almacenar y consultar datos como documentos de tipo JSON y donde se utiliza una clave única para cada registro. Las bases de datos de documentos facilitan a los desarrolladores el almacenamiento y la consulta de datos en una base de datos mediante el mismo formato de modelo de documentos que emplean en el código de aplicación. El modelo de documentos funciona bien con casos de uso como sistemas de administración, catálogos y perfiles de usuario de contenido en los que cada documento es único y evoluciona con el tiempo. Las bases de datos de documentos permiten una indexación fácil, potentes consultas ad hoc y análisis de colecciones de documentos.

Un ejemplo de manejador para este tipo de base de datos es MongoDB, del cual cuenta con un formato de almacenamiento de documentos en un formato que es similar al JSON (JavaScript Object Notation), así también que tiene soporte para la creación de índices desde cualquier atributo y no requiere la definición de procesos. Otros ejemplos de manejadores de bases de datos de documentos son DynamoDB, Couchbase, Azure Cosmos y RavenDB.

Grafos

Las bases de datos con modelo de grafos son un tipo de base de datos no relacional o No SQL que fue diseñada para trabajar con grafos, donde la información se representa como nodos de un grafo y sus relaciones con las aristas del mismo, de manera que se puede hacer uso de la teoría de grafos para recorrerla. Este tipo de base de datos cuenta con múltiples herramientas de modelado de datos y son extremadamente potentes, del cual permite representar el funcionamiento y las conexiones del mundo real de una forma muy sencilla gracias a los grafos que otorgan flexibilidad en la organización, representación y consumo de datos.

Nombre del alumno: Ramírez Bartolo Ignacio

6° semestre

Asignatura: Bases de Datos

Nombre del profesor: Fernando Arreola Franco

Fecha de entrega: 15 de febrero de 2023

UNAM. Facultad de Ingeniería

Un ejemplo de manejador para este tipo de base de datos es Neo4J, del cual se utiliza para representar los datos en forma de grafo y sus relaciones como las aristas del mismo. Presenta un alto rendimiento en manejo de altos volúmenes de datos y gran capacidad de escalabilidad. Otros ejemplos de manejadores de bases de datos de grafos son AllegroGraph y GraphDB.

Bibliografía

- [1] Grapheverywhere, «Bases de datos NoSQL | Bases de datos orientadas a objetos,» 14 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-orientadas-objetos/>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [2] UNAM Suayed, «Modelo Orientado a Objetos,» 2021 Abril 11. [En línea]. Available: https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod_resource/content/8/contenido/index.html. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [3] Redacción KeepCoding, «¿Qué es una base de datos orientada a objetos?,» 29 Septiembre 2022. [En línea]. Available: <https://keepcoding.io/blog/base-de-datos-orientada-a-objetos/>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [4] Grapheverywhere, «Bases de datos NoSQL | Bases de datos clave valor,» 10 Abril 2022. [En línea]. Available: <https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-clave-valor/>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [5] AWS Amazon, «¿Qué es una base de datos clave-valor?,» 21 Marzo 2021. [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/nosql/key-value/>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [6] AWS Amazon, «¿Qué es una base de datos de documentos?,» 10 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/nosql/document/>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [7] Acens, «Bases de datos NoSQL. Que son y tipos que nos podemos encontrar,» 14 Septiembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.acens.com/wp-content/images/2014/02/bbdd-nosql-wp-acens.pdf>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [8] Grapheverywhere, «Bases de datos documentales | Qué son, marcas y usos,» 10 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-documentales/>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].
- [9] Grapheverywhere, «Bases de datos NoSQL | Bases de datos de Grafos,» 10 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://www.grapheverywhere.com/nosql-de-grafos/>. [Último acceso: 14 Febrero 2023].

Nombre del alumno: Ramírez Bartolo Ignacio

6° semestre

Asignatura: Bases de Datos

Nombre del profesor: Fernando Arreola Franco

Fecha de entrega: 15 de febrero de 2023

UNAM. Facultad de Ingeniería