

Modelos NoSQL y MOO

Maria Fernanda Ordoñez Figueroa

Tarea 1

Fecha: 22 de agosto de 2025

Modelo orientado a objetos

Los modelos orientados a objetos (MOO) permiten definir tipos de datos propios, gestionar transacciones de larga duración y ofrecen mecanismos de seguridad basados en la noción de objeto. Una característica distintiva de estos sistemas es el uso del paradigma de orientación a objetos en la tecnología de bases de datos, de ahí su nombre. El objetivo principal es representar el mundo real y resolver problemas mediante la abstracción de objetos, sean estos tangibles o intangibles.

Características Los sistemas de gestión de bases de datos orientados a objetos consideran diversas operaciones fundamentales, tales como: [1]

- Permitir la creación de tipos de datos personalizados.
- Soportar datos de gran tamaño.
- Gestionar transacciones que pueden extenderse por largos periodos.
- Facilitar la recuperación eficiente de objetos complejos.
- Incorporar lenguajes de consulta específicos para objetos, como OQL (Object Query Language).
- Implementar mecanismos de seguridad basados en el concepto de objeto.
- Ofrecer funciones para establecer reglas deductivas.

Modelo NoSQL

En general los modelos NoSQL, se tratan de modelos de bases de datos no relacionales. Estos tienen características que comparten, como la flexibilidad, escalabilidad y la capacidad de manejar grandes volúmenes de datos no estructurados. En este caso se verán los siguientes tipos de modelos NoSQL:[2]

- Documentales: Son aquellos que tienen la capacidad de almacenar datos en documentos, generalmente en formato JSON o BSON. suelen usarse en API's

- Clave-Valor: Almacenan datos en pares de clave-valor (parecidos a una tupla), donde la clave es única y se utiliza para acceder al valor asociado. Son altamente escalables y se utilizan en aplicaciones que requieren alta disponibilidad. La búsqueda en este tipo es muy rápida, siempre y cuando se haga por su clave.
- Columnas: Organizan los datos en columnas en lugar de filas, lo que permite un acceso más eficiente a grandes volúmenes de datos. Son ideales para consultas analíticas y de agregación. Pues se pueden comprimir los datos, suelen usarse en lotes de producción para identificar anomalías.
- Grafos: Se centran en las relaciones entre los datos, representando la información como nodos y aristas. Son útiles para aplicaciones que requieren un análisis profundo de las conexiones entre entidades. Suelen usarse en redes sociales, o hasta en investigaciones, pues su fácil manejo de relaciones complejas permite obtener datos valiosos y así encontrar conexiones. Se basan en la teoría de grafos.

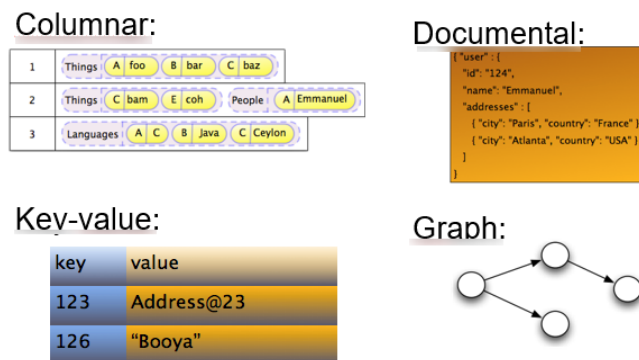


Figura 1: Ejemplo de representación visual de modelos NoSQL
[3]

Referencias

- [1] Universidad Nacional Autónoma de México. "Modelo Orientado a Objetos." Consultado: 2024-06-10. (2024), dirección: https://repositorio-uapa.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2731/mod_resource/content/1/UAPA-Modelo-Orientado-Objetos/index.html.
- [2] G. Taboada. "Conceptos y tipos de bases de datos NoSQL: documental, columnar, clave-valor y de grafos." Consultado: 2024-06-10. (2024), dirección: <https://gltaboada.github.io/tgdbbook/conceptos-y-tipos-de-bases-de-datos-nosql-documental-columnar-clavevalor-y-de-grafos.html>.
- [3] Amazon Web Services. "¿Qué es NoSQL?" Consultado: 2024-06-10. (2024), dirección: <https://aws.amazon.com/es/nosql/>.