

Modelo Orientado a Objetos

En una base de datos orientada a objetos, los componentes se almacenan como objetos y no como datos, tal y como hace una base relacional, cuya representación son las tablas.

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 estos interactúan.

Principales características del Modelo Orientado a Objetos:

1. Cada objeto tiene un nombre, atributos y operaciones.
2. Es una tecnología para producir modelos que reflejen un dominio de negocio y utiliza la terminología propia de tal dominio.
3. Cuenta con cinco conceptos subyacentes:
 - a. Objeto.
 - b. Mensajes.
 - c. Clases.
 - d. Herencia.
 - e. Polimorfismo.
4. Un objeto tiene un estado, un comportamiento y una identidad.
5. Los mensajes brindan comunicación entre los objetos.
6. Las clases son un tipo de plantilla usada para definir objetos, los cuales son instancias del mundo real.

Una ventaja de este modelo es que no es necesario el uso de dos lenguajes de programación para construir una aplicación, dado que actualmente el desarrollo de aplicaciones se hace con lenguajes de programación orientada a objetos (Java, PHP, C++) pero los datos se almacenan en bases de datos relacionales (SQL).

Diferencias entre el Modelo Orientado a Objetos y el Modelo Relacional:

Modelo Orientado a Objetos	Modelo Relacional
Implementa clases	Define relaciones
Trabaja con objetos	Trabaja con entidades
Sus objetos tienen variables	Sus entidades tienen atributos
Implementa métodos	Sigue un procedimiento de almacenamiento

Modelos NoSQL

Las bases de datos NoSQL (Not Only SQL) pertenecen al modelo no relacional. Las principales características y ventajas de este tipo son:

- SQL no es el lenguaje de consulta/modificación de datos principal, aunque sí lo soportan, de ahí el nombre "Not Only SQL".
- Los datos no tienen que almacenarse en tablas.
- Generalmente, su arquitectura es distribuida, almacenándose la información en mas de una maquina del sistema. Por lo tanto, los sistemas que las soportan tienen una mayor escalabilidad horizontal (a mayor número de nodos, mayor rendimiento) y también mayor tolerancia ante fallos en los distintos nodos.
- Son más eficientes en el procesamiento de los datos que las bases de datos relacionales, por eso, son la elección para aplicaciones que hacen un uso intensivo de estos (por ejemplo, streaming).
- Utilizan lo que se conoce como consistencia eventual, que consiste en que los cambios realizados en los datos serán replicados a todos los nodos del sistema, lo cual aumenta el rendimiento de estos sistemas en contraposición a las propiedades ACID (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability) de las bases de datos relacionales.

- J. León, E. Tapia, G. Montero, E. D. Kanaguisco, M. C. Fraire, E. Campero, S. Claudio, L. Villanueva, K. Serralde, B. Gómez, E. I. Navarro, J. Fuentes, F. Moncada, I. A. Ovando, M. de la Brena. (2017). Modelo Orientado a Objetos, UNAM. Recuperado el 3 de febrero de 2022 de https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod_resource/content/8/contenido/index.html
- UNIR. (29 de septiembre de 2021). Bases de Datos NoSQL: qué son y cuáles son sus ventajas. Recuperado el 3 de febrero de 2022 de <https://mexico.unir.net/ingenieria/noticias/bases-de-datos-nosql/#:~:text=Las%20Bases%20de%20Datos%20NoSQL,ventajas%20de%20este%20tipo%20son%3A&text=Los%20datos%20no%20tienen%20que,de%20una%20m%C3%A1quina%20del%20sistema.>