

Modelos orientado a objetos

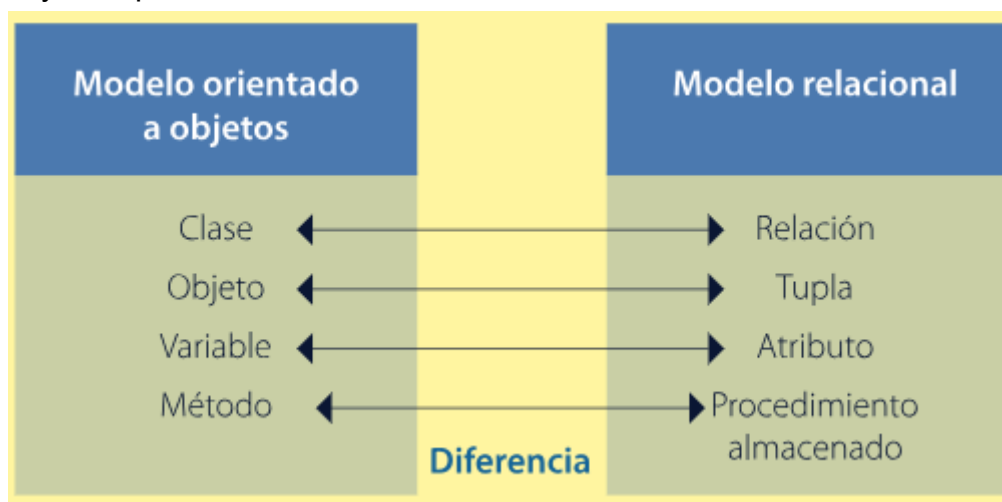
Antecedentes

Tiene sus orígenes en los años 60 en Noruega, esto sucede cuando el doctor Nygaard especialista en la elaboración de sistemas informáticos tuvo problemas con el software con el que realizaba simulaciones de sistemas físicos, este software era demasiado complicado por lo cual debía realizar ciertas modificaciones.

Nygaard junto con su equipo buscaban otras alternativas para realizar estas simulaciones por lo cual lograron diseñar en conjunto un software que pudiera simular de forma paralela un objeto físico, finalmente lograron simular un objeto con todos sus componentes a los cuales se les llamó módulos.

Definición

En una base de datos orientada a objetos, los componentes se almacenan como y no como datos. Este modelo se basa principalmente en la abstracción, polimorfismo, herencia y encapsulamiento.



Se deben tener en cuenta las siguientes operaciones:

- Definir los tipos de datos
- El tamaño de los datos
- La duración de las transacciones
- Recuperación rápida de los objetos
- Seguridad

Nos ayudan a representar el mundo real por lo cual:

- Cada objeto tiene un nombre, atributo y operación

- Sirve para reflejar un dominio de negocio y utilizar un terminología propia
- Aplica los conceptos objeto, mensaje, clases, herencias y polimorfismo
- Los objetos tienen un estado, comportamiento e identidad
- Los mensaje ayudan a la comunicación entre objetos
- Las clases nos ayudan a definir objetos del mundo real

Ventajas

- Intuitivo debido a que se relaciona al mundo real
- Lenguaje de consulta más expresivo
- Soporte para transacciones largas
- Extensibilidad

Desventajas

- Falta de fundamento teórico
- La competencia de los sistemas de gestión de base de datos relacionales
- Es más complejo
- Difícil de conseguir personal experimentado

Modelo NoSQL

Definición

Son aquellas bases de datos no relacionales, almacena los datos de manera distinta a las tablas relaciones.

Uso

Se utiliza en aplicaciones web en tiempo real y big data debido a su escalabilidad y disponibilidad, ya que nos permite almacenar los datos de forma intuitiva y fácil de entender.

Ventajas

- Flexibilidad debido a que es más fácil los datos
- Escalabilidad debido a que en lugar de escalar verticalmente agregando servidores puede escalar horizontalmente utilizando hardware básico
- Alto rendimiento garantiza tiempo de respuesta rápido y predecibles de milisegundo de un solo dígito
- Disponibilidad replican datos de forma automática en múltiples servidores, centros de datos o recursos en la nube
- Altamente funcional

Tipos de bases de datos

- Clave-valor: Este modelo de datos sin esquema está organizado como un diccionario de pares clave-valor, donde cada elemento tiene una clave y un valor. Las claves pueden ser algo así como lo que encontramos en una base de datos SQL, como una identificación del carrito de compras, mientras que los valores son conjuntos de datos, como cada artículo individual en el carrito de ese usuario. Se usa comúnmente para almacenar en caché y guardar la información de la sesión del usuario, como los carritos de compras. Sin embargo, no es ideal cuando se necesita obtener varios registros a la vez. Redis y Memcached son ejemplos de bases de datos de clave-valor de código abierto
- Documentales almacenan datos como documentos. Pueden ser útiles en la gestión de datos semiestructurados y, por lo general, los datos se almacenan en formatos JSON, XML o BSON
- Grafos los elementos de datos se almacenan como nodos, aristas y propiedades. Cualquier objeto, ubicación o persona puede ser un nodo. Una arista define la relación entre los nodos.

Referencias

"Modelo Orientado a Objetos".
https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod_resource/content/8/contenido/index.html (accedido el 16 de agosto de 2023).

"Conceptos básicos sobre modelo de datos orientado a objetos". El Valor de la Gestión de Datos.
<https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/conceptos-basicos-sobre-modelo-de-datos-orientado-a-objetos#:~:text=Ventajas%20de%20un%20modelo%20de%20datos%20orientado%20a,aplicaciones.%207%20Soporte%20para%20transacciones%20largas.%20Más%20elementos> (accedido el 16 de agosto de 2023).

"¿Por qué los desarrolladores prefieren las bases de datos NoSQL?" Oracle | Cloud Applications and Cloud Platform.
<https://www.oracle.com/mx/database/nosql/what-is-nosql/#:~:text=Existen%20cuatro%20tipos%20principales%20de%20bases%20de%20datos,...%203%20Gráfico%20..%204%20Columna%20ancha%20> (accedido el 16 de agosto de 2023).

"¿Qué son las bases de datos NoSQL? | IBM". IBM - Deutschland | IBM.
<https://www.ibm.com/es-es/topics/nosql-databases> (accedido el 16 de agosto de 2023).