

Tarea 1

Modelo orientado a objetos

En base de datos se puede entender que un sistema o modelo orientado a objetos es un sistema de gestión de base de datos que representa la información por medio de objetos que son utilizados en un lenguaje de programación orientado a objetos. [1]

Las principales características de una base de datos orientada a objetos pueden dividirse en tres grupos:

- **Mandatorias.** Características que están de forma obligatoria dentro de la BDOO, es decir, requisitos imprescindibles que el sistema debe de tener:
 - Soporte de objetos complejos
 - Identificador al margen de los valores de sus atributos
 - Encapsulación
 - Conjunto de clases
 - Concurrencia
 - Recuperación
 - Completación computacional
 - Persistencia y manejador de almacenamiento secundario
 - Facilidad de query
- **Opcionales.** No son necesarios, pero si se contemplan harán mejoras en el sistema:
 - Herencia múltiple
 - Diseño de transacciones y versiones
 - Comprobación de clases e inferencia de la distribución
- **Abiertas.** Características propias del estilo del diseñador que estén relacionadas con la programación. [2]

Conceptos propios del modelo orientado a objetos.

- La encapsulación oculta información al resto de objetos, de manera que solo se tiene una unidad, de la que se conoce su comportamiento, pero no los detalles internos.
- La herencia en base de datos orientados a objetos permite heredar comportamientos dentro de una jerarquía de clases, es decir, una clase se deriva de otra para extender su funcionalidad.
- El polimorfismo es la propiedad que permite que una operación pueda aplicarse a objetos de distinta tipología. [2]

Referencias:

- [1] KYOCERA Document Solutions. Conceptos sobre base de datos orientada a objetos. [Online]. Available: www.kyoceradocumentsolutions.es
- [2]. Ayudaley. Base de datos orientadas a objetos ¿Qué son?. [Online]. Available: ayudaleyprotecciondatos.es

Modelos NoSQL

Las bases de datos NoSQL están diseñadas específicamente para modelos de datos específicos y tienen esquemas flexibles para crear aplicaciones modernas. Son ampliamente reconocidas porque son fáciles de desarrollar, por su funcionalidad y el rendimiento a escala. [1]. Utilizan una variedad de modelos de datos para acceder y administrar datos. Estos tipos están optimizados específicamente para aplicaciones que requieren grandes volúmenes de datos, baja latencia y modelos de datos flexibles. [2]

Este tipo de base de datos pertenece al modelo no relacional. Sus principales características son:

- SQL no es el lenguaje de datos principal, pero si lo soportan.
- Los datos no tienen que almacenarse en tablas.
- Mayor escalabilidad horizontal (a mayor número de nodos, mayor rendimiento) y mayor tolerancia ante fallos.
- Son más eficientes en el procesamiento de datos que el modelo relaciones.
- Utilizan consistencia eventual, que consiste en que los cambios realizados serán replicados a todos los nodos del sistema, lo cual aumenta el rendimiento. [2]

¿Por qué usar una base de datos NoSQL?

- Flexibilidad. Esquemas flexibles que permiten desarrollar más rápido y más iterativo, ideal para datos semiestructurados y no estructurados.
- Escalabilidad. Generalmente las bases de datos NoSQL están diseñadas para escalar usando clústeres distribuidos de hardware que manejan operaciones en segundo plano, como un servicio completamente administrado.
- Alto rendimiento. Están optimizados para modelos de datos específicos y patrones de acceso que permiten un mayor rendimiento.
- Altamente funcional. Proporcionan Api altamente funcional y tipos de datos que están diseñados específicamente para cada uno de sus respectivos modelos de datos. [2]

Tipos de bases de datos NoSQL

- Clave-valor.
- Documentos.
- Gráficos.
- En memoria.
- Buscar. [2]

Referencias:

- [1]. unir, La universidad en internet. Bases de Datos NoSQL: qué son y cuáles son sus ventajas. [Online]. Available: mexico.unir.net
- [2]. AWS. ¿Qué es NoSQL?. [Online]. aws.amazon.com