



**Universidad Nacional
Autónoma de México**



Facultad de Ingeniería

Base de Datos

Tarea 1

Alumno: Hernández Hernández Cristian

Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco

Grupo: 1 Semestre: 2022-2

4 de febrero de 2022

Modelo orientado a objetos

El modelo orientado a objetos surge en el campo de la programación ya que los usuarios requerían programas y entornos más simplificados al momento de trabajar, es decir, surgieron un número mayor de problemas complejos a resolver. Las técnicas orientadas a objetos satisfacen necesidades de los usuarios finales, así como a los desarrolladores mediante la capacidad de modelar características del mundo real.

Los objetos se comunican entre si mediante el uso de mensajes y el conjunto de objetos que responden a los mismos mensajes se implementan mediante clases, por otro lado, la clase describe e implementa todos los métodos que engloban el comportamiento de sus instancias. La implementación esta encapsulada dentro de la clase de tal forma que puede ser extendida y ser modificada sin afectar.

La información de una base de datos orientada a objetos se representa en forma de objetos, como en la POO.

En la una BDOO los atributos de las clases no solo son tipos de datos simples, sino que pueden hacer referencia a otras clases. Las clases son una abstracción que encapsula datos y operaciones que pueden ser aplicadas sobre las instancias de las clases y es posible cambiar la implementación de las operaciones sin afectar otras clases. Significa que las reglas de integridad pueden ser implementadas como métodos.

Mientras que en una base de datos relacional necesita muchas tablas normalizadas relacionadas para representaciones del mundo real, los objetos están almacenados como un todo coherente. Todos los objetos tienen un identificador único que no tiene que ver con los atributos.

Fundamentalmente basados en procedimientos y no declarativos en el modo de acceso a través de relaciones declarativas explícitamente entre objetos y de estructuras de clasificación.

Una limitación del modelo orientado a objetos es la falta de estándares en la industria, por lo que cada sistema resuelve los problemas de manera particular.

Modelo NoSQL

Mientras la base de datos relacionales SQL se caracterizan por tablas, columnas, filas o esquemas para organizar y recolectar datos, los NoSQL están diseñadas para modelos de datos específicos con esquemas más flexibles, por lo que es útil para el almacenamiento de datos no estructurados, como por ejemplo documentos, chats de mensajería, imágenes, entre otros.

El modelo NoSQL es utilizado en gran parte cuando el volumen de los datos crece muy rápidamente en momentos; cuando las necesidades de proceso no se pueden prever y cuando se tienen picos de uso del sistema por parte de los usuarios.

Las características comunes entre base de datos NoSQL suelen ser consistencia eventual, la flexibilidad en el esquema, la escalabilidad horizontal, estructura distribuida y tolerancia a fallos y redundancia.

Existen diferentes tipos de base de datos NoSQL:

1. **Base de datos de valores clave:** se caracteriza por la simplicidad y permiten acelerar una aplicación que admita el procesamiento de alta velocidad de lectura y escritura de datos no transaccionales. Los valores almacenados pueden ser de tipo binario.
2. **Base de datos de documentos:** Son los que suelen almacenar documentos como JSON, XML y BSON. Un valor es solo un documento que almacena todos los datos relacionados con una sola clave.
3. **Bases de datos de columnas anchas:** Es muy similar a los relacionales, pero en este caso los nombres y formatos de las columnas pueden variar de fila en fila dentro de la tabla. Las columnas de columnas anchas agrupan columnas de datos relacionados.
4. **Base de datos de grafos:** Utiliza la estructura de grafos para poder almacenar, correlacionar y consultar relaciones. Proporcionan una adyacencia libre de índice, de modo que los elementos adyacentes se unen entre sí sin usar un índice.

Referencias

- [1] W. Días. "Modelado orientado a objetos". Informática Universitat de València. http://informatica.uv.es/iiguia/DBD/Teoria/capitulo_2a.pdf (accedido el 4 de febrero de 2022).
- [2] A. Hernández González. "Modelo orientado a objetos". Researchgate. https://www.researchgate.net/profile/Anaisa-Hernandez-Gonzalez/publication/312657051_BASE_DE_DATOS_coexistencia_de_los_modelos_relacional_y_orientado_a_objetos/links/58878f0aaca272b7b4525724/BASE-DE-DATOS-coexistencia-de-los-modelos-relacional-y-orientado-a-objetos.pdf (accedido el 4 de febrero de 2022).
- [3] Oracle. "Temas de base de datos". Oracle. <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/#object-oriented> (accedido el 4 de febrero de 2022).
- [4] IntelDig. "Bases de datos nosql: Tipos y beneficios". Tecnologías-Información. <https://www.tecnologias-informacion.com/nosql.html> (accedido el 4 de febrero de 2022).
- [5] A. Araujo. "¿Qué es una base de datos nosql?" Oracle. <https://blogs.oracle.com/spain/post/qu-es-una-base-de-datos-nosql> (accedido el 4 de febrero de 2022).
- [6] Y. A. Rendón. "Bases de datos relacionales vs. no relacionales". Academia pragma. <https://www.pragma.com.co/academia/lecciones/bases-de-datos-relacionales-vs.-no-relacionales> (accedido el 4 de febrero de 2022).