



Universidad Nacional Autónoma de México.

Bases de datos.

Tarea 1 Investigación.

Ing. Fernando Arreola Franco

Alumno: Oswaldo Flores Herrera.

Fecha: 06 de Febrero 2025.

Investigación.

Modelo Orientado a Objetos.

Este modelo puede tomarse como una referencia completa a seguir o como una opción dentro de los modelos previos. Siguiendo la filosofía del paradigma de la programación orientada a objetos, esta metodología trata cada funcionalidad o requerimiento del usuario como un objeto. Dichos objetos están definidos por un conjunto de características, conocidas como atributos, y su comportamiento se expresa a través de métodos.

“Los modelos de administración de datos orientado a objetos utiliza objetos para almacenar y organizar la información, a diferencia de las bases de datos relacionales, que se basan en tablas. Estos objetos tienen características propias de la programación orientada a objetos, como la herencia (compartir propiedades entre objetos), el polimorfismo (capacidad de comportarse de diferentes maneras) y la encapsulación (protección de los datos dentro del objeto). Además, este modelo permite establecer relaciones entre los objetos, ya sea de tipo uno a uno, uno a varios o varios a varios, lo que lo hace flexible y adecuado para sistemas complejos.”

Un modelo de administración de datos. Las bases de datos orientadas a objetos en lugar de incorporar tablas como lo hacen las relacionales, utilizan objetos.

Los objetos de una base de datos tienen las mismas características conocidas de los objetos de los lenguajes orientados a objetos (herencia, polimorfismo, encapsulación, otros).

Este modelo admite relaciones uno a varios, uno a uno, y varios a varios.

Con el modelo de datos orientado a objetos, tanto los datos como sus relaciones están contenidos en una única estructura conocida como objeto.





Análisis, diseño y programación.

Durante el proceso de análisis, en el modelo orientado a objetos, se realiza el modelado y la declaración de objetos.

En el método tradicional se realizan diagramas de entradas y salidas, tablas y estructuras de datos y diagramas de acción.

En el método tradicional el diseño y el análisis tienen límites claros: primero se analiza qué hacer y luego se diseña cómo hacerlo, en cambio durante el análisis, se identifican y modelan los objetos (como "clases" o "cosas" que interactúan en el sistema) de igual manera el diseño se basa en cómo esos objetos se comportan (sus métodos o acciones) donde aquí, el análisis y el diseño no tienen límites tan claros, porque lo que se descubre en el análisis (los objetos y sus métodos) directamente guía cómo se diseña el sistema.

Dentro de nuestra investigación y divagando en algunas páginas logramos apreciar de igual manera ciertas aplicaciones que tiene en el modelo práctico que sea orientado a objetos ya que los sistemas de gestión de bases de datos orientados a objetos se desarrollan en gran medida como respuesta a las necesidades de ingeniería. Sus aplicaciones en este campo incluyen el diseño asistido por ordenador (CAD) y entornos de desarrollo de software integrados (IDEs).

Modelos NoSQL (Clave-valor, documentales, grafos)

NoSQL es un enfoque en bases de datos que marca una evolución respecto a los sistemas tradicionales de gestión de bases de datos relacionales. Para entender NoSQL, primero es útil conocer SQL, el lenguaje de consulta empleado en bases de datos relacionales.

Mientras que las bases de datos relacionales organizan la información en tablas con filas, columnas y esquemas bien definidos, las bases de datos NoSQL adoptan modelos de datos más flexibles, sin depender de estas estructuras rígidas.

Principales Modelos de Bases de Datos NoSQL

Ventajas, desventajas, casos de uso

- **Modelo Clave-Valor:** Este enfoque almacena la información en pares compuestos por una clave única y su valor correspondiente, lo que permite un acceso rápido y una escalabilidad eficiente. Bases de datos como Redis y DynamoDB utilizan este modelo, especialmente útil para manejar grandes volúmenes de información con



distribución horizontal. Sin embargo, su principal limitación radica en la dificultad para realizar consultas complejas, ya que no ofrece mecanismos avanzados para filtrar datos.

- **Modelo Documental:** En este modelo, los datos se organizan en documentos estructurados en formatos como JSON, lo que permite almacenar información de manera flexible y realizar consultas avanzadas. Bases de datos como MongoDB y CouchDB emplean este enfoque, el cual es ideal para manejar datos semiestructurados. Su mayor fortaleza es la adaptabilidad a distintas estructuras de información, aunque puede generar desafíos en la gestión de los datos y posibles inconsistencias en la organización de los documentos.
- **Modelo Orientado a Grafos:** Diseñado para trabajar con información que presenta múltiples conexiones entre elementos, este modelo es ideal cuando la representación de relaciones complejas es esencial. Bases de datos como Neo4j y OrientDB utilizan este enfoque, el cual destaca por su eficiencia en la gestión de datos interconectados. No obstante, su implementación puede resultar más compleja y requiere conocimientos especializados para aprovechar todo su potencial.



Bibliografías.

- “Modelo Orientado a Objetos”. 403 Forbidden. Accedido el 5 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2731/mod_resource/content/1/UAPA-Modelo-Orientado-Objetos/index.html
- “Conceptos básicos sobre modelo de datos orientado a objetos”. El Valor de la Gestión de Datos. Accedido el 5 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/conceptos-basicos-sobre-modelo-de-datos-orientado-a-objetos>
- “Glosario informático - Definición de términos informáticos”. Glosario informático - Definición de términos informáticos. Accedido el 5 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: https://www.glosarioit.com/Modelo_orientado_a_objetos
- “Modelos Orientados a Objetos”. Accedido el 5 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: <https://vidadelsoftware.wordpress.com/modelos-orientados-a-objetos/>
- “Modelos de datos orientado a objetos.” Intranet | UTMV. Accedido el 5 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: http://intranet.utvm.edu.mx/biblioteca/biblioteca-virtual/utvm/tic/polilibros/Base%20de%20Datos%20I/Contenido/2_6_Modelos_datos_OO.htm
- “Bases de Datos NoSQL: Tipos y Beneficios”. Tecnologías de Información: Sistemas de Gestión y Administración. Accedido el 6 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.tecnologias-informacion.com/nosql.html>
- “Bases de datos NoSQL: Guía con las ventajas y desventajas”. Pandora FMS - The Monitoring Blog. Accedido el 6 de febrero de 2025. [En línea]. Disponible: <https://pandorafms.com/blog/es/bases-de-datos-nosql/>