



Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ingeniería



Tarea 1 **Investigación**

Asignatura: Bases de Datos

Alumno: López Aniceto Saúl Isaac

Grupo: 1

Semestre 2021-2

Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco

Modelo orientado a objetos:

Los administradores de base de datos (DBMS por sus siglas en inglés) evolucionan con el afán de satisfacer nuevos requerimientos tecnológicos y de información. Aunque los DBMS relacionales (RDBMS) son actualmente líderes del mercado y brindan las soluciones necesarias a las empresas comerciales, existen aplicaciones que necesitan funciones con las que no cuentan. Las CAD/CAM, los sistemas multimedia, como los geográficos y de medio ambiente, los de gestión de imágenes y documentos y los de apoyo a las decisiones necesitan de modelos de datos complejos, difíciles de representar como tuplas de una tabla.

En general, estas aplicaciones necesitan manipular objetos y los modelos de datos deben permitirles expresar su comportamiento y las relaciones entre ellos.

Los manejadores de bases de datos orientados a objetos deben tomar en cuenta las siguientes operaciones:

- Ser capaces de definir sus propios tipos de datos.
- El tamaño de los datos puede ser muy grande.
- La duración de las transacciones puede ser muy larga.
- Recuperar rápidamente objetos complejos.
- Lenguajes de consulta de objetos, un ejemplo es OQL (Object Query Language).
- Mecanismos de seguridad basados en la noción de objeto.
- Funciones para definir reglas deductivas.

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 éstos interactúan.

Modelo objeto/relacionales:

El modelo de base de datos objeto-relacional integra los conceptos de la tradicional base de datos relacional y los conceptos de paradigma de objetos que se utiliza en la programación orientada a objetos (POO).

El objetivo de este concepto es poder aplicar la tecnología madura de bases de datos relacionales sobre la organización de los datos complejos es decir datos de texto e imagen, mapas, datos en el rango de audio etc. Las bases de datos Objeto-relacional son compatibles con estos objetos de datos y las operaciones de mayor complejidad.

En bases de datos orientadas a objetos, los usuarios pueden definir operaciones sobre los datos como parte de la definición de la base de datos. Una operación (llamada función) se especifica en dos partes. La interfaz (o signature) de una operación incluye el nombre de la operación y los tipos de datos de sus argumentos (o parámetros). La implementación (o método) de la operación se especifica separadamente y puede modificarse sin afectar la interfaz. Los programas de aplicación de los usuarios pueden operar sobre los datos invocando a dichas operaciones a través de sus nombres y argumentos, sea cual sea la forma en la que se han implementado. Esto podría denominarse independencia entre programas y operaciones.

SQL:2003, es el estándar de SQL92 ampliado, soporta los conceptos orientados a objetos y mantiene la compatibilidad con SQL92.

Características

Una base de datos orientada a objetos es una base de datos que incorpora todos los conceptos importantes del paradigma de objetos:

- Encapsulación - Propiedad que permite ocultar la información al resto de los objetos, impidiendo así accesos incorrectos o conflictos.
- Herencia - Propiedad a través de la cual los objetos heredan comportamiento dentro de una jerarquía de clases.
- Polimorfismo - Propiedad de una operación mediante la cual puede ser aplicada a distintos tipos de objetos.

En una base de datos objeto relacional los dominios de dicha base de datos ya no son sólo atómicos por esta razón no cumplen la 1FN debido a que las tuplas también pueden ser una relación, que llevará a la creación de una relación de relaciones es así como no se puede aplicar el concepto de normalización. Esto porque ni siquiera se puede aplicar la primera forma normal y como consecuencia ni la segunda, ni tercera etc.

De este modo, se genera la posibilidad de guardar objetos más complejos en una sola tabla con referencias a otras relaciones, con lo que se acerca más al paradigma de programación orientada a objetos.

Modelo SQL:

SQL (por sus siglas en inglés Structured Query Language; en español lenguaje de consulta estructurada) es un lenguaje de dominio específico utilizado en programación, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales. Una de sus principales características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional para efectuar consultas con el fin de recuperar, de forma sencilla, información de bases de datos, así como realizar cambios en ellas.

Originalmente basado en el álgebra relacional y en el cálculo relacional, SQL consiste en un lenguaje de definición de datos, un lenguaje de manipulación de datos y un lenguaje de control de datos. El alcance de SQL incluye la inserción de datos, consultas, actualizaciones y borrado, la creación y modificación de esquemas y el control de acceso a los datos. También el SQL a veces se describe como un lenguaje declarativo, también incluye elementos procesales.

SQL fue uno de los primeros lenguajes comerciales para el modelo relacional de Edgar Frank Codd como se describió en su artículo de investigación de 1970 El modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos. A pesar de no adherirse totalmente al modelo relacional descrito por Codd, pasó a ser el lenguaje de base de datos más usado.

SQL pasó a ser el estándar del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI) en 1986 y de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en 1987. Desde entonces, el estándar ha sido revisado para incluir más características. A pesar de la existencia de ambos estándares, la

mayoría de los códigos SQL no son completamente portables entre sistemas de bases de datos diferentes sin otros ajustes.

Bibliografía:

- https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/782/mod_resource/content/8/contenido/index.html
- [https://sites.google.com/a/espe.edu.ec/bases-de-datos-ii/introduccion/bdd-objeto-relacional#:~:text=El%20modelo%20de%20base%20de,orientada%20a%20objetos%20\(POO\).](https://sites.google.com/a/espe.edu.ec/bases-de-datos-ii/introduccion/bdd-objeto-relacional#:~:text=El%20modelo%20de%20base%20de,orientada%20a%20objetos%20(POO).)
- <https://es.wikipedia.org/wiki/SQL>