

ACTIVIDAD 2

ANALISIS COMPARATIVO

El modelado de datos es un proceso fundamental en el diseño de sistemas de información, que se centra en la representación y organización de la información que un sistema manejará. Este proceso es esencial para comprender la estructura de los datos, las relaciones entre ellos y cómo se accede y manipula la información en un entorno específico

Modelado Relacional :

El modelo relacional es un enfoque clásico en el diseño de bases de datos que utiliza tablas para organizar y representar datos. En este modelo, los datos se estructuran en conjuntos llamados tablas, donde cada fila representa una entidad única y cada columna es un atributo específico de esa entidad. Las relaciones entre las tablas se establecen mediante claves primarias y claves foráneas.

CARACTERISTICAS

- **Estructura de Tablas:** Cada tabla tiene una estructura bien definida con un conjunto predefinido de columnas. Las columnas representan atributos de la entidad, y cada fila en la tabla es una instancia única de esa entidad.
- **Claves Primarias y Foráneas:** Una clave primaria es un campo o conjunto de campos que identifica de manera única cada fila en una tabla. Las claves foráneas establecen relaciones entre tablas al vincular la clave primaria de una tabla con la clave foránea de otra.
- **Integridad Referencial:** La integridad referencial es una característica clave que garantiza que las relaciones entre las tablas sean coherentes
- **Consultas SQL:** El acceso a los datos se realiza mediante consultas estructuradas en lenguaje SQL

Modelado Orientado a Objetos:

El modelo orientado a objetos es un enfoque más reciente que organiza los datos en forma de objetos, que son instancias de clases. Cada objeto tiene atributos (datos) y métodos

(funciones) asociados. Las relaciones entre objetos se establecen a través de la asociación y la herencia.

CARACTERISTICAS

- Representación natural de relaciones complejas y del mundo real.
- Facilita la reutilización de código a través de la herencia.
- Adecuado para sistemas donde los datos y las funciones están estrechamente relacionados.

COMPARACION

1-Complejidad

Modelo Relacional: Estructura simple con tablas y relaciones bien definidas.

Modelo Orientado a Objetos: Representa naturalmente la complejidad del mundo real mediante objetos y relaciones.

2.Eficiencia

Modelo Relacional: Optimizado para consultas y operaciones de conjunto.

Modelo Orientado a Objetos: Eficiente en operaciones centradas en objetos y estructuras de datos complejas.

3.Flexibilidad:

Modelo Relacional: Buena para datos tabulares y relaciones predefinidas.

Modelo Orientado a Objetos: Altamente flexible para modelar relaciones complejas y herencia.

4.Facilidad de Uso:

Modelo Relacional: Fácil comprensión para estructuras tabulares simples.

Modelo Orientado a Objetos: Intuitivo para representar conceptos del mundo real.

CASOS

Modelo Relacional como Sistemas Transaccionales:

Sistema centrado en transacciones y consultas complejas, como un sistema de gestión de bases de datos para aplicaciones empresariales, contabilidad o inventario, el modelo relacional es una elección sólida.

Modelo Orientado a Objetos como Modelado del Mundo Real:

diseño del sistema se beneficia de la representación directa de conceptos del mundo real como objetos con atributos y comportamientos, el modelo orientado a objetos es adecuado. Esto es especialmente útil en sistemas donde los objetos y sus interacciones reflejan de manera natural el dominio del problema.