



## Bases de Datos

### Tarea #1

~ 2/01/2024 ~

Plata Álvarez Dayana

## ► Modelo Orientado a Objetos DBMS

### ► Descripción 1

Los problemas del mundo real se representan de manera cercana a través del modelo de datos orientado a objetos.

En este modelo, tanto los datos como las relaciones se representan en una única estructura llamada objeto.

Podemos almacenar, audio, video, imágenes, etc. en esta base de datos

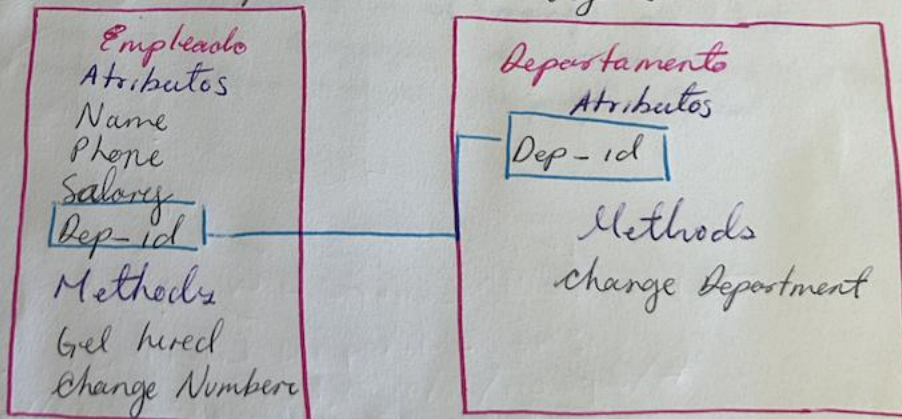
### ► Descripción 2

En este modelo, los atributos describen las propiedades de un objeto.

Los objetos que comparten características similares se agrupan en clases. Por lo tanto una clase es una colección de objetos similares con atributos y métodos.

En este modelo 2 o más objetos están conectados con la ayuda de enlaces.

Utilizamos enlaces para relacionar objetos





Hay dos objetos en el ejemplo anterior

- 1- Empleado 2- Departamento

Los datos y las relaciones de cada objeto están contenidos en una unidad única. Los atributos son Nombre, puesto. Los métodos se utilizan para realizar operaciones con la ayuda de los atributos.

Los dos objetos están conectados a través de un atributo común, departamento\_id y la comunicación entre ellos se realizará con la ayuda del id.

#### ▶ Ventajas

Las ventajas del modelo orientado a objetos son:

- 1- Se agrega contenido semántico
- 2- Soporte para objetos complejos
- 3- La herencia promueve la integridad de los datos
- 4- La representación visual incluye contenido semántico.

#### ▶ Desventajas

- 1- Es un sistema de navegación complejo
- 2- Desarrollo lento de estándares
- 3- Altos costos operativos del sistema
- 4- Transacciones lentas

Referencia: Tutorials Point, "Explain the Object-Oriented Data Model in DBMS". [En línea]

Disponible en: <https://www.tutorialspoint.com/explain-the-object-oriented-data-model-in-dbms>





### Modelo No SQL

Son muy eficientes en analizar datos no estructurados de gran tamaño que pueden estar almacenados en múltiples servidores virtuales en la nube.

#### ► Base de Datos Clave Valor

Son altamente particionables y permiten un escalado horizontal en nubes que otros tipos de Bases de datos No SQL no pueden lograr.

► Almacena datos como un conjunto de pares-clave-valor en los que una clave sirve como un identificador único. Las claves y los valores pueden ser cualquier cosa, desde objetos simples hasta objetos compuestos complejos.

#### ~ Usos ~

► Juegos  
► Tecnología publicitaria e IoT se presentan particularmente bien con el diseño de datos de almacén clave-valor. Amazon DynamoDB está diseñado para proporcionar un rendimiento constante con una latencia de milisegundos de un solo dígito para cualquier escala de cargas de trabajo.

#### ~ Desventajas ~

- No tener estándares en el manejo de datos
- En ocasiones los lenguajes de consultas son básicos impidiendo realizar trabajos de profundidad.

Referencias: Amazon Web Services. "Bases de Datos NO SQL". [En línea] Disponible en:  
<https://aws.amazon.com/es/noSQL/#>



### ▷ Bases de Datos de Documentos ◁

Almacenan los datos como objetos JSON que son flexibles sin estructurados y de naturaleza jerárquica.

Permiten que evolucionen según las necesidades de las aplicaciones.

Este modelo funciona bien con catálogos, perfiles de usuarios y sistemas de administración de contenido, en los que cada documento es único y evoluciona con el tiempo.

#### Bases de Datos

- Amazon Document DB - compatibilidad Mongo DB

- Mongo DB son Bases de datos de documentos

coracidos que proporcionaron unas API poderosas e intuitivas para un desarrollo flexible e iterativo.

#### Ventajas

- **Facilidad de desarrollo** Los documentos JSON se asignan a objetos, un tipo de datos común en la mayoría de los lenguajes de programación. Al crear app's los desarrolladores pueden crear y actualizar documentos de forma flexible directamente desde el código.

**Desarrollo de APPS mas rápido y eficiente.**

- **Esquema flexible**

Permite crear varios documentos con diferentes campos dentro de la misma colección.

- Útil al almacenar datos no estructurados.

como

→ e-mails

→ publicaciones en redes sociales

- **Rendimiento Escala**

Las bases de Datos ofrecen capacidades de distribución integradas. Pueden escalarse en varios servidores sin afectar el rendimiento.





## Uso de las Bases de datos De Documentos?

▷ Administración de contenido, los catálogos, administración de seguridad

▷ Estructura de documentos JSON

- Valor clave

Los valores - clave en pares se registran entre corchetes. La clave es una cadena y el valor pueden ser cualquier tipo de datos, entero decimal o booleano.

- Matriz

colección ordenada de valores definidos

- Objetos

Conjunto de pares - clave-valor. los documentos JSON permiten a los desarrolladores incrustar objetos y crear pares anidados.

## ▷ Bases de datos de grafos ~

facilita la creación y ejecución de app que funcionan con conjuntos de datos con un nivel alto de conexión

Usan nodos para almacenar entidades de datos y perfiles para almacenar relaciones entre entidades.

~ Usos ~

- Redes sociales

Amazon Neptune.

- Mapas recomendaciones

- Detección de fraude

- Gráficos de conocimiento.

~ Ventajas ~

→ La velocidad de búsqueda depende únicamente del no. de relaciones concretas no, del conjunto de datos.

→ Resultados en tiempo real

→ Presentación intuitiva y resumida de las relaciones.

→ Estructuras flexibles y ágiles

~ Desventajas ~

→ Difícil ~~crear~~ por estar diseñado para arquitecturas con un solo servidor

→ Sin lenguaje de consulta