

Administración de Bases de Datos

Arenas Deseado Luis Eduardo



Actividad 1 - Comparación Relacional contra orientado a objetos.

Diego Pacheco Valdez

30 de Mayo del 2024.

Introducción

En este documento se lleva acabado la primera actividad del curso, la cual tiene como propósito el ampliar nuestro entendimiento sobre las diferencias entre las bases de datos relacionales y las bases de datos orientadas a objetos.

También se realiza la practica de dbdiagram.io.

Desarrollo

- **Planteamiento del problema:**

Elegir un contexto específico para analizar (por ejemplo, gestión de inventarios, sistemas de reservas, aplicaciones de redes sociales).

Comparar el modelo de datos relacional y el modelo de datos orientado a objetos en el contexto seleccionado.

Aspectos a comparar:

- o Eficiencia en el Manejo de Datos : Analizar cuál modelo es más eficiente en términos de almacenamiento
- o Flexibilidad y Adaptabilidad a Cambios: Evaluar cuál modelo permite cambios y escalabilidad con mayor facilidad.
- o Facilidad de Mantenimiento: Comparar la facilidad de mantenimiento a largo plazo para cada modelo.
- o Seguridad y Control de Acceso: Discutir cómo cada modelo maneja la seguridad y el control de acceso a los datos.

Se opto por Sistemas de Reservas.

	Relacionales	Orientadas a Objetos
Eficiencia en el Manejo de Datos	La normalización de los datos facilita el manejo de los mismos.	La falta de un proceso de normalización puede llevar a redundancias que impiden el manejo de los datos.
Flexibilidad y Adaptabilidad a Cambios	Debido a la normalización puede llegar a ser difícil realizar cambios en la estructura de las tablas en si.	Es mas sencillo realizar cambios en las tablas gracias a no tener que lidiar con la normalización.
Facilidad de Mantenimiento	La naturalización puede complicar un poco el mantenimiento, pero asegura consistencia con el tiempo	Si los objetos siguen siendo simples, es sencillo realizar mantenimiento, pero mientras mas se complica el objeto se vuelve mas difícil.
Seguridad y Control de Acceso	Da acceso a mecanismos mucho mas útiles de seguridad así como la definición de roles y permisos.	La seguridad no se encuentra estandarizada con implementación dependiente del software donde sucede. Al implementar mecanismos de seguridad puede llegar a fallar.

Conclusiones

- Debido a la facilidad en seguridad y consistencia observado en el método relacional, se considera la mas adecuada para el sistema de reservas.

Sección de dbdiagram.io

Código

```
Table Libros {
  id integer [primary key]
  titulo varchar [not null]
  autor_id integer
  fecha_publicacion date
  genero varchar
  created_at timestamp
}
```

```

Table Autores {
  id integer [primary key]
  nombre varchar [not null]
  nacionalidad varchar
  fecha_nacimiento date
}

```

```

Table Usuarios {
  id integer [primary key]
  nombre varchar [not null]
  email varchar [not null]
  telefono varchar
  created_at timestamp
}

```

```

Table Prestamos {
  id integer [primary key]
  libro_id integer
  usuario_id integer
  fecha_prestamo date [not null]
  fecha_devolucion date
  created_at timestamp
}

```

Ref: Libros.autor_id > Autores.id

Ref: Prestamos.libro_id > Libros.id

Ref: Prestamos.usuario_id > Usuarios.id

Imágenes



Referencias

- A free database designer for developers and analysts. (n.d.). <https://dbdiagram.io/>