



APUNTES PRÁCTICOS DB

[Subtítulo del documento]

Descripción breve

[Dibujar su lector con un resumen de la participación. Normalmente es un breve resumen del documento.]

Cuando esté listo para agregar contenido, haga clic aquí y empiece a escribir.]

Miguel Angel Dominguez Llorente

Contenido

2.Diseño.....	5
3. SQL.....	7

En estos apuntes definiremos todo lo que veremos en el curso de forma práctica para poder visualizar los conceptos teóricos, iremos desde el diseño de una base de datos hasta programar una aplicación web.

Estudiaremos dentro de los modelos de la base de datos, el modelo relacional y como se compone sus reglas

1. Conceptos principales de base de datos

❑ Transacciones

Son una serie de una o más operaciones (CRUD) ejecutadas como una única unidad atómica de trabajo. Quiere decir que las transacciones, o se completan con éxito o se interrumpen para garantizar la integridad de los datos

❑ Restricciones

Son normas que se le aplican a las tablas de una o más columnas para garantizar la integridad, precisión y la consistencia como a continuación con los ACID definiremos a continuación

Tipos de restricciones:

- Clave Primaria (PRIMARY KEY): Identifica forma única cada fila o atributo de una tabla, no permite valores nulos ni duplicados
- Clave Foránea (FOREIGN KEY): Establece una relación entre dos tablas asegurando que los valores de una columna coincidan con otra columna en una tabla relacionada. Esto es fundamental para mantener la integridad referencial
- Restricciones de unidad (UNIQUE): Garantiza que todos los datos en una columna sean únicos evitando la inserción de datos duplicados. A diferencia de la clave primaria permiten valores nulos
- No nulo (NOT NULL): Asegura que una columna no pueda tener valores nulos
- Chequeo (CHECK): Permiten definir una condición que deben cumplirse para que se inserten o actualicen los datos en una columna
- valor por defecto (DEFAULT): Establece un valor por defecto predeterminado para una columna cuando no se especifica ningún valor durante la inserción de datos

❑ ACID.

El término **ACID** se refiere a un conjunto de propiedades fundamentales que garantizan la integridad y confiabilidad de las transacciones en una base de datos. Podemos decir también que son un conjunto de reglas a cumplir para que las transacciones estén correctamente.



Atomicidad: trata a los datos como una unidad de trabajo única e indivisible. Significa que las operaciones deben ser un éxito o no se aplican a la base de datos. En caso de fallar, la base de datos vuelve a su estado anterior.

Consistencia: Garantiza que la base de datos se mantiene en un estado coherente durante toda la transacción. El SGBD comprueba las restricciones de integridad antes y después de la transacción y revierte la transacción si se infringe alguna restricción.

Aislamiento: Esta propiedad garantiza que los cambios realizados por una transacción no sean visibles para otras transacciones hasta que la transacción sea confirmada, así evitamos conflictos entre transacciones concurrentes.

Durabilidad: Garantiza que los cambios realizados por una transacción sean permanentes y sobrevivan a cualquier fallo más adelante. El SGBD utiliza una técnica denominada registro para garantizar que los cambios realizados por una transacción puedan deshacerse en caso de fallo.

Hay varias razones por las que las transacciones de bases de datos son importantes:

Consistentes de los datos: Las transacciones de base de datos ayudan a mantener la coherencia e integridad de los datos garantizando que la base de datos permanezca en un estado coherente incluso en caso de fallo o errores del sistema

Acceso simultáneo: Las transacciones permiten a varios usuarios acceder a la base de datos y actualizarla simultáneamente sin conflictos. Garantiza que los cambios realizados por una transacción estén aislados de los cambios realizados por otras transacciones.

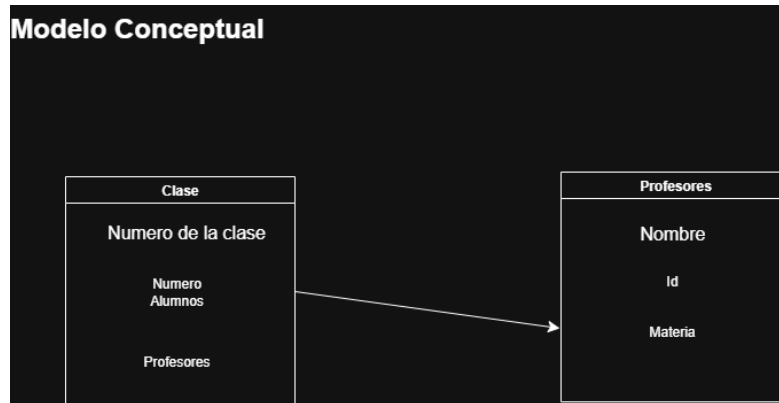
Atomicidad: Las transacciones proporcionan la propiedad de atomicidad, lo que significa que todas las operaciones de la transacción se ejecutan como una unidad de trabajo única e indivisible. Esto significa que si alguna operación de una transacción falla, toda la transacción se revierte, dejando la base de datos en su estado original.

Recuperación: Las transacciones proporcionan una forma de recuperarse de fallos o errores que se producen durante la ejecución de una transacción. Si se produce un fallo en el sistema, el SGBD puede utilizar la información del registro para deshacer cualquier cambio que se haya realizado como parte de la transacción, devolviendo la base de datos a un estado coherente.

ACID Propiedades: Las propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad) que proporcionan las transacciones son esenciales para mantener la consistencia e integridad de una base de datos. La propiedad de aislamiento garantiza que los cambios realizados por una transacción no sean visibles para otras transacciones hasta que la transacción sea confirmada, y la durabilidad garantiza que los cambios realizados por una transacción sobrevivan a cualquier fallo posterior.

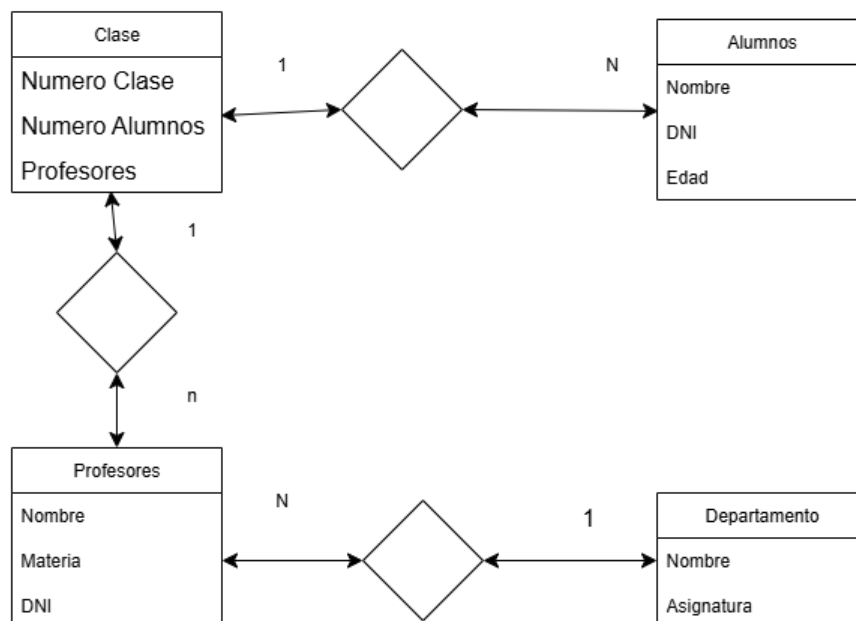
2.Diseño

1. Modelo Conceptual



2. Modelo lógico

Modelo Lógico



3. Modelo físico

Reglas

Entender bien las relaciones entidades

Las relaciones pueden ser

3. SQL

Gestores de bases de datos

Por la máquina virtual - oracle

Directamente – Windows

2.1. Consultas e inserciones de datos

4. Programación con base de datos (ORM)

5. Hibernate con Oracle