



Instituto Tecnológico de Las Américas

TEMA:

Resumen object Base de Datos

PARTICIPANTE:

Robert Adolfo Santana Rodríguez

FACILITADOR:

Francis Ramírez

FECHA:

25-mayo de 2025

Objects

1. Introducción a los Objetos de Base de Datos

Los objetos de base de datos en SQL son estructuras esenciales para el almacenamiento y manipulación de datos. Estos incluyen tablas, vistas, índices, procedimientos almacenados, funciones y disparadores. Cada uno tiene una función específica para mejorar la eficiencia, seguridad y organización de los datos en un sistema.

2. Tablas y Estructura de Datos

Las tablas son el núcleo de cualquier base de datos relacional. Se componen de columnas (atributos) y filas (registros). Al definir una tabla, es crucial especificar tipos de datos y restricciones para garantizar la integridad de los datos.

Ejemplo de creación de una tabla:

sql

```
CREATE TABLE Clientes (  
    ID INT PRIMARY KEY,  
    Nombre VARCHAR(100),  
    Email VARCHAR(255) UNIQUE,  
    Fecha_Registro DATE DEFAULT CURRENT_DATE  
);
```

3. Vistas: Consultas Predefinidas

Las vistas son consultas almacenadas que actúan como tablas virtuales. Son útiles para simplificar la consulta de datos y restringir el acceso a información sensible.

Ejemplo de creación de una vista:

sql

```
CREATE VIEW Vista_Clientes AS  
SELECT Nombre, Email FROM Clientes WHERE Fecha_Registro > '2023-01-01';
```

4. Índices para Optimización

Los índices mejoran la velocidad de acceso a los datos al reducir el tiempo de búsqueda. Se pueden crear sobre una o más columnas.

Ejemplo de índice:

sql

```
CREATE INDEX idx_nombre ON Clientes(Nombre);
```

5. Procedimientos Almacenados

Son bloques de código SQL que se guardan en la base de datos y se ejecutan como funciones. Facilitan la reutilización de código y mejoran la seguridad.

Ejemplo:

sql

```
CREATE PROCEDURE ObtenerClientesActivos()
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    SELECT * FROM Clientes WHERE Fecha_Registro > '2023-01-01';
```

```
END;
```

6. Funciones Definidas por el Usuario

A diferencia de los procedimientos almacenados, las funciones devuelven un valor y pueden usarse en consultas.

Ejemplo:

sql

```
CREATE FUNCTION ObtenerEdad(@FechaNacimiento DATE)
```

```
RETURNS INT
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    RETURN DATEDIFF(YEAR, @FechaNacimiento, GETDATE());
```

```
END;
```

7. Triggers (Disparadores)

Son mecanismos automáticos que ejecutan acciones cuando ocurre un evento en una tabla (INSERT, UPDATE, DELETE). Se usan para validar datos, auditar cambios o mantener reglas de negocio.

Ejemplo de trigger:

sql

```
CREATE TRIGGER VerificarEmailAntesDeInsertar
```

```
ON Clientes
```

```
FOR INSERT
```

```
AS
```

BEGIN

IF EXISTS (SELECT * FROM inserted WHERE Email NOT LIKE '%@%')

BEGIN

RAISERROR ('El email no es válido.', 16, 1);

ROLLBACK;

END;

END;

8. Seguridad en los Objetos de Base de Datos

Se pueden aplicar permisos a usuarios y roles para controlar el acceso a tablas, vistas y procedimientos.

Ejemplo:

sql

GRANT SELECT, INSERT ON Clientes TO UsuarioEjemplo;

Los objetos de base de datos en SQL son fundamentales para organizar y proteger los datos, optimizar la eficiencia de las consultas y automatizar procesos dentro de una aplicación. Dominar su uso permite una gestión efectiva de la información y una mejor administración de bases de datos.

Este resumen debería cubrir el contenido suficiente para un documento de cinco páginas, especialmente si agregas explicaciones adicionales, ejemplos ampliados y algunos ejercicios. Puedes copiar y pegar este contenido en un procesador de texto y convertirlo fácilmente a PDF. ¡Déjame saber si quieres que lo refinemos más! 😊