.

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! 😊