



Universidad de Cs. Empresariales y Sociales.

Tecnicatura en Programación de Sistemas.

BASE DE DATOS II

Apuntes de clase.

Rolando Gareca
lic.rolando.gareca@gmail.com

Trabajo Práctico Integrador: Proyecto de Base de Datos Completa

Objetivo:

El objetivo de este trabajo práctico es que diseñen y desarrollen una base de datos completa para un caso de estudio específico, utilizando los conocimientos adquiridos. Este proyecto integrador incluirá la creación de tablas, vistas, índices, claves primarias (Primary Key), claves foráneas (Foreign Key), usuarios y permisos en SQL Server. Finalmente, vincularán esta base de datos con herramientas de Business Intelligence (BI) como Power BI o MicroStrategy para crear reportes y análisis de datos.

Parte 1: Diseño y Creación de la Base de Datos

1. Selección del Caso de Estudio:

Pueden elegir entre varios escenarios propuestos, como una base de datos para una biblioteca, un sistema de gestión de inventarios, una plataforma de reservas de hotel, un sistema de gestión de cursos para una universidad, etc. También pueden proponer su propio caso de estudio, sujeto a aprobación.

2. Diseño del Modelo de Datos:

- **Diagrama Entidad-Relación (ER):** Los estudiantes deben diseñar un diagrama ER que represente las entidades, relaciones, atributos, y cardinalidad de las relaciones.
- **Normalización:** Asegurarse de que las tablas estén normalizadas hasta la tercera forma normal (3NF).
- **Modelo Relacional:** Diseñar el Modelo Relacional.

3. Creación de la Base de Datos en SQL Server:

- Crear una base de datos nueva.
- Crear las tablas con sus respectivos campos y tipos de datos.
- Definir las Primary Keys (PK) y Foreign Keys (FK) para asegurar la integridad referencial.
- Incluir al menos un ejemplo de índices para mejorar la performance de consultas.
- Crear al menos una tabla intermedia para manejar relaciones muchos a muchos, si aplica.

4. Creación de Vistas:

- Crear vistas para consultas predefinidas que combinen datos de múltiples tablas.
- Ejemplos de vistas podrían incluir: reporte de ventas mensuales, listado de libros prestados en una biblioteca, etc.

5. Implementación de Procedimientos Almacenados y Triggers:

- Incluir al menos un procedimiento almacenado para operaciones comunes (por ejemplo, inserción masiva de datos).
- Crear triggers para acciones como auditoría de cambios en las tablas más importantes.

Parte 2: Gestión de Seguridad y Usuarios

1. Creación de Roles y Usuarios:

- Crear un rol específico para administrar la base de datos y otro rol para usuarios de consulta.
- Crear usuarios y asignarles roles.
- Definir permisos de acceso a nivel de tabla y vista.

2. Compartir Acceso y Script Completo:

- Generar un usuario de acceso para el profesor con los permisos necesarios para consultar toda la base de datos.
- Exportar el script de creación completo de la base de datos y enviarlo junto con las credenciales de acceso al profesor.

Parte 3: Integración con Herramientas de BI

1. Preparación de la Conexión de Datos:

- Configurar la base de datos para permitir conexiones externas.
- Definir las vistas y consultas que se utilizarán para la integración con herramientas de BI.

2. Conexión con Power BI o MicroStrategy:

- Deben demostrar cómo conectar la base de datos a Power BI o MicroStrategy.
- Crear al menos un reporte visual utilizando datos de la base de datos (gráficos, tablas dinámicas, etc.).
- Diseñar un dossier o dashboard que muestre insights clave del caso de estudio seleccionado.

Ejemplo básico para que vean que es posible la conexión.

