



GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 13

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: Técnico en programación de software	Código: 228120			
	Versión: 100			
Nombre del Proyecto: Sistema de información para la gestión Empresarial V.1.3	Código: 704330			
Fase del proyecto:	Fase 2. Diseño o Formulación del Proyecto (Desarrollo).			
Actividad (es) del Proyecto: Diseñar el Modelo Entidad Relación y de Datos.	Actividad (es) de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none">• Construir a partir del diseño cada tabla con sus restricciones (check, unique, indexes) en el motor de base de datos.	Ambiente de formación Aula de computo, Videobeam, Extinguidores	MATERIALES DE FORMACIÓN	
			DEVOLUTIVO (Herramienta - equipo) Equipos de computo, videobeam	CONSUMIBLE (unidades empleadas durante el programa) Papel
Resultados de Aprendizaje: 22050100701 Construir las tablas que hacen parte del diseño del diagrama relacional en el motor de base de datos empleando las cuatro formas de normalización.	Competencia: 220501007 Desarrollar el sistema que cumpla con los requerimientos de la solución informática.			
Duración de la guía (en horas):	20			



2. INTRODUCCIÓN

El diseño de bases de datos se descompone en tres etapas: diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico. El diseño conceptual es el proceso por el cual se construye un modelo de la información que se utiliza en una empresa u organización, independientemente del SGBD que se vaya a utilizar para implementar el sistema y de los equipos informáticos o cualquier otra consideración física.

Un modelo conceptual es un conjunto de conceptos que permiten describir la realidad mediante representaciones lingüísticas y gráficas. Los modelos conceptuales deben poseer una serie de propiedades: expresividad, simplicidad, minimalidad y formalidad.

El modelo conceptual más utilizado es el modelo entidad-relación, que posee los siguientes conceptos: entidades, relaciones, atributos, dominios de atributos, identificadores y jerarquías de generalización.

En la metodología del diseño conceptual se construye un esquema conceptual local para cada vista de cada usuario o grupo de usuarios. En el diseño lógico se obtiene un esquema lógico local para cada esquema conceptual local. Estos esquemas lógicos se integran después para formar un esquema lógico global que represente todas las vistas de los distintos usuarios de la empresa. Por último, en el diseño físico, se construye la implementación de la base de datos sobre un SGBD determinado. Ya que este diseño debe adaptarse al SGBD, es posible que haya que introducir cambios en el esquema lógico para mejorar las prestaciones a nivel físico.

Cada vista de usuario comprende los datos que un usuario maneja para llevar a cabo una determinada tarea. Normalmente, estas vistas corresponden a las distintas áreas funcionales de la empresa, y se pueden identificar examinando los diagramas de flujo de datos o entrevistando a los usuarios, examinando los procedimientos, informes y formularios, y observando el funcionamiento de la empresa.

Cada esquema conceptual local está formado por entidades, relaciones, atributos, dominios de atributos, identificadores y puede haber también jerarquías de generalización. Además, estos esquemas se completan documentándolos en el diccionario de datos.

Lenguaje de Definición de datos (LDD)

El lenguaje de Definición de datos, en inglés Data Definition Language (DDL), es el que se encarga de la modificación de la estructura de los objetos de la base de datos. Existen cuatro operaciones básicas: CREATE, ALTER, DROP y TRUNCATE.

.CREATE

Este comando crea un objeto dentro de la base de datos. Puede ser una tabla, vista, índice, trigger, función, procedimiento o cualquier otro objeto que el motor de la base de datos soporte.

Ejemplo 1 (creación de una tabla):

```
CREATE TABLE TABLA_NOMBRE (  
cl integer not null  
nombre VARCHAR (50)
```



fecha_nac DATE NOT NULL,
PRIMARY KEY (my_field1, my_field 2)

.ALTER

Este comando permite modificar la estructura de un objeto– Se pueden agregar / quitar campos a una tabla, modificar el tipo de un campo, agregar / quitar índices a una tabla, modificar un trigger, etc.

Ejemplo 1 (agregar columna a una tabla):

```
ALTER TABLE TABLA NOMBRE (  
ADD NUEVO_CAMPO INT UNSIGNED  
)
```

DROP

Este comando elimina un objeto de la base de datos. Puede ser una tabla, vista, índice, trigger, función, procedimiento o cualquier otro objeto que el motor de la base de datos soporte. Se puede combinar con la sentencia ALTER.

Ejemplo 1:

```
DROP TABLE TABLA_NOMBRE
```

Ejemplo 2:

```
ALTER TABLE TABLA_NOMBRE  
(  
DROP COLUMN CAMPO_NOMBRE 1  
)
```

TRUNCATE

Este comando trunca todo el contenido de una tabla. La ventaja sobre el comando DELETE, es que si se quiere borrar todo el contenido de la tabla, es mucho más rápido, especialmente si la tabla es muy grande, la desventaja es que TRUNCATE solo sirve cuando se quiere eliminar absolutamente todos los registros, ya que no se permite la cláusula WHERE. Si bien, en un principio, esta sentencia parecería ser DML (Lenguaje de Manipulación de Datos), es en realidad una DDL, ya que internamente, el comando truncate borra la tabla y la vuelve a crear y no ejecuta ninguna Transacción.

Ejemplo 1:

```
TRUNCATE TABLE TABLA_NOMBRE
```

3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Situación Problemática:

Spongá que decide ir a un almacén donde se venden datos llamado "SGBD", porque necesita



una información que allí se encuentra; ¿Cuáles serían las funciones y/o tareas que debe desempeñar un vendedor en el almacén de datos para que usted salga de allí con la información requerida?.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

De acuerdo al video sobre la Historia de MS Sql Server (<http://www.youtube.com/watch?v=MpZMGJkPAjw>), elabore un mapa conceptual donde identifique:

- ✓ Consulte acerca del origen de Ms Sql Server.
- ✓ Versiones.
- ✓ componentes.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Actividad de Aprendizaje:

1. Consulte acerca del significado de las siglas SGBD, su propósito, características, ventajas y desventajas, de ejemplos de los productos que se encuentran en el mercado de SGBD y licenciamiento.
2. Mediante una imagen ejemplifique cual es la arquitectura en la que está basada SQL Server.
3. Defina concretamente cuales son las tareas del motor de base de datos de SQL Server y cuál es el sistema administrador que ofrece SQL Server para administrar y diseñar bases de datos.
4. Mediante una imagen señale las partes del entorno de trabajo del administrador de SQL Server instalado en su equipo y defina concretamente sus funciones.
5. Realice un cuadro comparativo de los tipos de datos y sus divisiones en MS SQL SERVER 2005 -2008 con:
 - a. Categoría
 - b. Nombre
 - c. Descripción
 - d. Rango De Valores Admitidos
6. Defina cuales son las bases de datos del sistema de SQL Server y cuál es su contenido.
7. Consulte tutoriales de instalación del motor y administrador de MS SQL Server.

Proceso de Aprendizaje

- a) Lea completamente la presente guía de aprendizaje.
- b) Elabore un documento y/o presentación en donde este plasmado la solución de las



consultas de la tarea de aprendizaje.

- c) Elabore un glosario de términos propios del eje de base de datos.
Socialice la presentación con sus compañeros según la orientación del instructor(a).

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

Trabajo de Campo:

- Según el listado de SGBD que existen en el mercado Colombiano, contáctese con el área de ventas de las casas matrices en Bogotá y realice las cotizaciones respectivas para comprar licencias de los SGBD para una empresa de producción y venta de muebles que tiene 10 usuarios.

Consulte el perfil de una persona encargada en la administración de un SGBD.

- Responder a la segunda pregunta del *foro temático Diseño de base de datos* en el botón de foros en Blackboard.

3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<p>Evidencias de Conocimiento : Define los conceptos propios de base de datos.</p> <p>Evidencias de Desempeño: Elabora Identifica los componentes del entorno de trabajo del administrador de MS Sql Server tales como el explorador de objetos.</p> <p>Evidencias de Producto: Hace Documento con los temas tratados propios de SGBD entre ellos MS SQL SERVER.</p>	<p>Construye la base de datos de acuerdo con un diseño entregado.</p>	<p>Guía de Aprendizaje.</p> <p>Lista de Chequeo.</p> <p>Lista de Chequeo.</p>



4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
Diseñar el Modelo Entidad Relación y de Datos.	40	E quipos de computo Videobeam	1 por persona. 1 por grupo.	N/A	NINGUNA	Ingeniero de sistemas y/o tecnólogo	1	Aula de computo, videobeam, extinguidores.



5. GLOSARIO DE TERMINOS

¹Sistema de Administración de Base de Datos (SABD)

Un sistema de ambiente de bases de datos (SABD) es sencillamente el software que permite que una institución centralice sus datos, los administre eficientemente y proporcione acceso a los datos almacenados mediante programas de aplicación.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- ✓ ¹Rivera, Alexander. (2009, julio). Sistema de Administración de Base de Datos (SABD). Recuperado el 15 de Mayo de 2013, de <http://alexander-cidecmerida.blogspot.com/2010/02/sistema-de-administracion-de-base-de.html>
- ✓ ²Catedra, Datos Belgrano Universidad Recuperado el 15 de Mayo de 2013 <http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/Datos/contenidos.htm>
- ✓ Stair, Ralf M., et al (2003). Principles of Information Systems, Sixth Edition. Thomson Learning, Inc.. pp. 132. ISBN 0-619-06489-7.
- ✓ D. SÁNCHEZ NAVARRO/ I. CARBONELL AYUSO MICROSOFT ACCESS . Capitulo 1 Bases de Datos: Enfoque práctico McGrawHill .
- ✓ KORTH, F. Henry y SILBERCHATZ, Abraham FUNDAMENTO DE BASES DE DATOS Edit. Mc Graw Hill.
- ✓ DATE, C.J. INTRODUCCION A SISTEMAS DE BASES DE DATOS Edit. Addison-Wesley Publishing Company .



7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

LEYDY KATHERINE LESMES FERNANDEZ	Instructora Ingeniera de Sistemas	Integración con la media técnica	Marzo 9 de 2015	Distrito Capital
-------------------------------------	---	-------------------------------------	-----------------	------------------