



SQL EXTENDIDO RELACIONALES Y NO RELACIONALES

TALLER No. 1 Nivelación Bases de datos

MER – MR

ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

El Modelo Entidad Relación (MER) permite expresar desde el análisis cuáles son los datos y las relaciones entre ellos que son importantes para el sistema, dando un acercamiento a la estructura de la base de datos que formará parte de un sistema de información. La calidad en el MER influye directamente en el desempeño, funcionalidad e integridad de la información de la base de datos que se origine a partir de él.

Al continuar con el Proceso de Construcción de la Base de Datos, después de realizar el Modelo Entidad Relación, se debe construir el Modelo Lógico o Modelo Relacional de la Base de Datos.

Para ello se parte del MER identificando las entidades y relaciones que se convierten en tablas, para que en cada una de ellas sean agregados los campos que la componen. De la misma forma un paso importante es identificar el tipo de dato que se va a almacenar para cada uno de los campos.

En el nombrado de tablas y campos se sugiere tener un estándar para minimizar errores en la interpretación.

Como parte de los procesos de calidad en el desarrollo de software se requiere de una documentación. En el Modelo Relacional se pueden documentar las tablas mediante una descripción de cada uno de los campos, permitiendo generar el documento conocido como el Diccionario de Datos.



ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

Actividad 1. Consulte y conceptualice con sus propias palabras los siguientes términos para bases de datos:

- ¿Qué es una base de datos?
- Base de datos Relacional
- ¿Cuál es el papel de las bases de datos en los sistemas de información?
- Dato
- Atributo
- Registro
- Tabla
- Llave primaria
- Llave Foránea
- Cardinalidad
- Modularidad
- Relación
- SGBD
- SQL. DDL, DML

Actividad 2. De acuerdo con lo estudiado en formación y el documento de apoyo DISEÑO BASES DATOS realice lo siguiente:

- Explique con sus **propias palabras** qué es Modelo Entidad Relación (MER).
- Una técnica que facilita la labor de diseño de una base de datos es la utilización del Modelo Entidad Relación; de acuerdo con lo anterior identifique las **características del MER**.
- Utilizando la siguiente tabla, describa e identifique la representación gráfica de los conceptos a ser simbolizados en el Modelo Entidad Relación, tenga en cuenta el listado dado a continuación:

Denominación	Concepto	Representación



- Entidades
- Atributos
 - Simple
 - Compuesto
 - Multivaluado o multivalor
 - Derivado
 - Clave o llave Principal o primaria
 - Clave o llave foránea
 - Clave o llave compuesta
 - Referencia lógica o relaciones implícitas
- Relaciones
 - Grado de Una relación
 - Cardinalidad
 - ✓ Uno a uno
 - ✓ Uno a varios o uno a muchos
 - ✓ varios a varios o muchos a muchos
 - Atributos descriptivos en una relación varios a varios

Actividad 3. Lea detenidamente el siguiente caso de estudio:

Caso de estudio “Banco”.

se conocen las siguientes reglas de negocio de un banco:

- El banco tiene cuentas corrientes, cuentas de ahorro y clientes. Un cliente tiene al menos una cuenta, aunque puede tener varias cuentas de cualquiera de los dos tipos. Cada cuenta pertenece a un único cliente.
- Los clientes tienen un nombre, una dirección y se identifican por su código. Los clientes del banco son personas u organizaciones. Las personas tienen fecha de nacimiento y género; en cambio las organizaciones tienen un tipo de organización (empresa, institución pública, etc.), un representante y un número de empleados.
- Todas las cuentas tienen un número de cuenta, saldo actual y un saldo promedio, pero es importante poder determinar si una cuenta es de ahorro o corriente.
- Cada sucursal se identifica por su número. Además, tiene una dirección, un teléfono y una ciudad.
- Los empleados del banco se identifican por su código. También interesa conocer su nombre, fecha-nacimiento, sexo y la sucursal en la que trabajan (aunque hay empleados que no trabajan en ninguna sucursal).

Asuma la información necesaria para construir el MER.



Actividad 4. Convertir a Modelo Relacional el MER obtenido en el caso de estudio “**Banco**”,

Para el desarrollo de esta actividad tenga en cuenta lo siguiente:

PAUTAS PARA TRANSFORMAR MER Á MR:

1. Todas las entidades se convierten en tablas.
2. Transformación de Atributos: Tener en cuenta que todos los atributos deben tener un tipo de dato.
 - a. Simples: Son columnas o campos de la tabla transformada.
 - b. Derivados: Estos atributos desaparecen, el diseñador debe asegurarse de haber agregado el atributo del cual se deriva.
 - c. Multivaluados: Se convierten en tablas, esta tabla también debe tener al menos dos atributos y uno debe ser el atributo clave, debe estar relacionada con la tabla que lo contenía como atributo y, debe estar definida la cardinalidad que puede ser 1:N o N:M.
 - d. Compuestos: Los atributos de tipo número que los componen, son columnas o campos de la tabla, los atributos de tipo carácter que lo componen, siguen la misma transformación que el punto 2.3.
 - e. Clave o Id, pasa a ser columna o campo Llave primaria de la tabla. (PK) en inglés Primary Key.
 - f. Clave de negocios o Candidata: Deben ser clasificados con valor único.
3. Transformación de las Relaciones: Lo primero para tener claro la transformación de relaciones, es que sepamos que en el MR, no existe la cardinalidad M:N.
 - a. De 1:1: Las entidades relacionadas, pueden:
 - Unificarse para formar una sola tabla, el diseñador debe unificar los atributos, incluyendo la llave primaria.
 - Las tablas relacionadas con las dos entidades unificadas se mantienen con la misma cardinalidad
 - Se mantiene la cardinalidad 1:1 y el diseñador debe identificar en cuál entidad se deben registrar los datos primero, ya que al relacionar las entidades la llave primaria de la tabla que se llena primero funcionará como llave foránea en la otra.
 - Se mantiene la cardinalidad 1:1 y el diseñador debe identificar si la llave primaria de cada tabla debe guardar el mismo dato, en este caso, el diseñador debe determinar



Servicio Nacional de Aprendizaje
Formato Taller
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información.

en cuál de las tablas el campo clave puede ser autoincrementable, en la otra tabla será del mismo tipo de dato, pero no autoincrementable.

b De 1:N: La Cardinalidad se mantiene entre las entidades, el rombo desaparece y la relación se hace directa entre tablas; debe pasar como llave foránea el campo llave primaria de la tabla con cardinalidad 1 a la tabla con cardinalidad N.

c. De N:M: La relación se convierte en una tabla intermedia que se relaciona con las que estaban vinculadas. Los atributos descriptivos de la relación (si los tiene), se convierten en columnas o campos de esta tabla. La nueva tabla asume la cardinalidad N y las otras dos cardinalidades 1. Teniendo ya la cardinalidad exigida (1:N), se siguen las pautas del punto b.

Actividad 5. Consulte que es Diccionario de datos en bases de datos, y construya el diccionario de datos del caso de estudio “**Banco**”.

EVIDENCIA(S) A ENTREGAR:

Evidencia de la actividad: Documento de Word con portada, introducción, el contenido de la investigación y conclusiones.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Narly Beatriz Sánchez Caviedes	Instructora	Teleinformática	06/02/2023

CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realizan ajustes al taller)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					