



Laboratorio

Construcción de MER

FAVA - Formación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje

SENA - Servicio Nacional de Aprendizaje.

Estructura de contenidos

	Pág.
Introducción	3
1. Objetivos.....	4
2. Consideraciones	4
3. Procedimiento.....	5
3.1. Pasos	5
3.2. Pasos para desarrollar un algoritmo mediante diagramas de flujo de datos.....	6
3.3. Algoritmos a desarrollar.....	7
4. Evidencias	9
Glosario	10
Bibliografía.....	11
Control del documento	12

CONSTRUCCIÓN DE MER



Introducción

Una de las principales tareas a la hora de desarrollar un sistema de información, consiste en crear la base de datos (Back-End) de la solución, sobre la cual se podrá almacenar toda la información del sistema para su posterior procesamiento y consulta desde los formularios o interfaces gráficas de usuario (GUI) definidas. Por esta razón el analista de sistemas requiere definir correctamente el modelo que dará origen a la base de datos y este modelo es el MER (Modelo Entidad Relación).

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.



Desarrollo de contenidos

1. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Emplear los símbolos y convenciones propias del Modelo Entidad Relación para la solución de ejercicios propuestos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir diferentes tipos de relaciones en la construcción de un modelo entidad relación.
- Aplicar la normalización en el desarrollo de un modelo entidad relación.
- Seguir los pasos definidos en el objeto de aprendizaje “Sistemas de Bases de Datos” para el desarrollo de un modelo entidad relación.



2. Consideraciones

Para el desarrollo del laboratorio es importante que tenga en cuenta los siguientes aspectos relacionados en la tabla:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Soporte Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el Objeto de Contenido Sistemas de Bases de Datos. • Revisar el Objeto con el desarrollo del ejercicio paso a paso para construir MER. • Seguir los procedimientos y explicaciones proporcionadas en los Video tutoriales para la construcción del Modelo Entidad relación.
Productos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de ejemplo que se muestran en los Video Tutoriales Desarrollo de Diagramas MER. • Lista con los ejercicios a realizar en este laboratorio.

3. Procedimiento

Para el desarrollo de cada uno de los ejercicios tenga en cuenta el siguiente procedimiento:

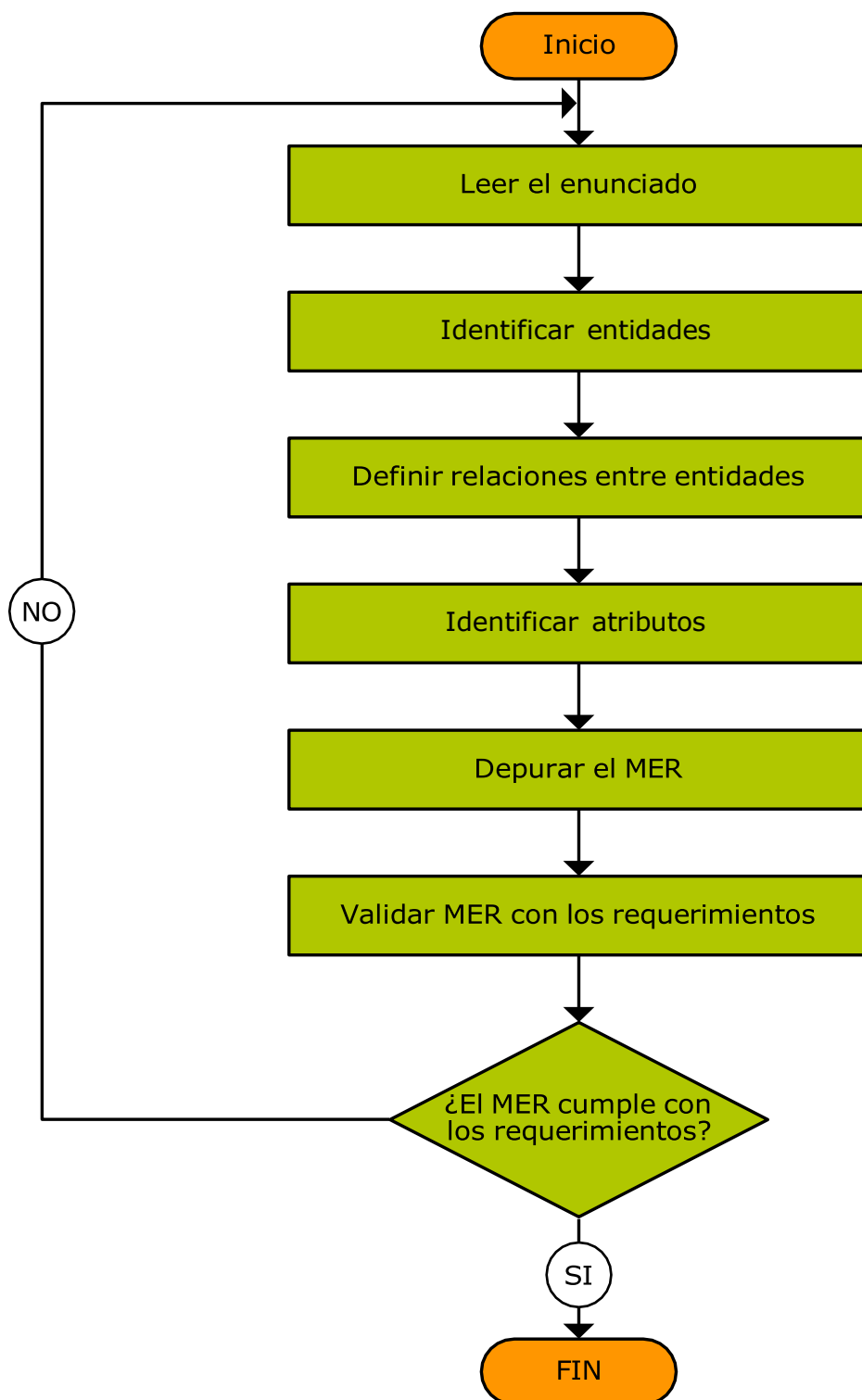


3.1. Pasos

Se recomienda seguir activamente las siguientes instrucciones:

1. Leer detenidamente cada enunciado.
2. Identificar las entidades.
3. Definir las relaciones requeridas entre las entidades identificadas, verifique cardinalidad y participación.
4. Identificar los atributos para cada entidad: cuál es el atributo de identificación, existen atributos especiales (multivaluados, derivados, compuestos).
5. Diagramar el modelo entidad relación (MER).
6. Validar el Modelo Entidad Relación con los requerimientos planteados en cada enunciado.
7. Presentar la solución a cada ejercicio empleando los símbolos y convenciones definidas en el objeto de aprendizaje “Sistemas de Bases de Datos” y en el ejercicio paso a paso.
8. Copiar la solución de cada ejercicio en un único documento, el cual debe contener el enunciado y la solución de cada ejercicio.
9. Guardar el archivo con las soluciones a los ejercicios en formato doc, docx o pdf con el nombre Solución_Laboratorio_MER.

3.2. Pasos para desarrollar un algoritmo mediante diagramas de flujo de datos



3.3. Algoritmos a desarrollar

PRIMER ENUCIADO: se pretende automatizar la gestión de una biblioteca. Para ello se recoge la siguiente información:

- Se dispone de un conjunto de usuarios con el número de carnet, nombre y dirección; Cada libro de la biblioteca tiene un código, título y número de páginas.
- Se realizan préstamos de libros a los usuarios. Cada usuario puede tener prestados a la vez varios libros.
- Cada libro pertenece a una determinada clase, identificada por una clave. De la clase del libro depende el tiempo máximo que se puede prestar. Se quiere llevar un control histórico de todos los préstamos que se van realizando, sabiendo además del libro y el usuario, las fechas de inicio y de devolución del préstamo.
- Es importante poder consultar los libros de un determinado autor o de una determinada editorial. Sabiendo que un libro puede ser escrito por varios autores pero editado por una sola editorial.

Asuma la información necesaria para construir el modelo entidad relación (MER).

SEGUNDO ENUNCIADO: se pretende automatizar la gestión de una Video tienda teniendo en cuenta la siguiente información:

- Se dispone de un conjunto de clientes con su código, nombre, dirección y correo electrónico; Cada video de la videoTienda tiene un código, título, idioma y duración.
- Los clientes pueden alquilar varios videos y es importante saber la fecha de alquiler, la fecha de devolución y el valor del alquiler que depende del formato del video (VHS, VCD, DVD, BlueRay). Los clientes podrán consultar los videos que hay de un determinado formato, o género (comedia, terror etc), así como por determinado actor.
- Cada Video es dirigido por un director del cual además de interesarnos conocer los videos que ha dirigido, nos interesa saber cuál es su nacionalidad.
- Cada vez que un cliente devuelve un video es importante registrar además de la fecha de devolución, los días de retraso, este histórico es importante para determinar las sanciones o premios para cada cliente, pues existe un listado de premios y de sanciones que es importante conocer que clientes los han recibido, aunque no todos los clientes deben recibir premios o sanciones.

Asuma la información restante que sea necesaria para construir el MER.

TERCER ENUNCIADO: el SENA desea construir el diagrama entidad relación de una base de datos que tiene como objetivo fundamental llevar un control de los aprendices, instructores, curso y formación que imparte cada centro perteneciente a la regional. La información requerida para la base de datos es la siguiente:

- De los aprendices interesa conocer su número de documento de identidad, nombre, fecha de nacimiento, dirección, teléfono y estrato. Además es importante conocer para cada aprendiz el curso en el que se encuentra matriculado, así como la fecha de la matrícula.
- Los cursos pertenecen a un determinado centro de formación, del cual interesa conocer el código y nombre, también sería importante conocer los instructores que pertenecen a un determinado centro y a que grupos imparte formación cada instructor.
- Teniendo en cuenta que algunos de los aprendices del SENA están patrocinados, es importante también conocer la información de la empresa que los patrocina. La información requerida de la empresa es: NIT, nombre, dirección, teléfono. Un aprendiz solo puede estar patrocinado por una empresa, pero una empresa puede patrocinar a varios aprendices, siendo importante para la base de datos todas las empresas de la región así estas no estén patrocinando a ningún aprendiz. También es importante conocer la fecha de inicio y fin del patrocinio.



Asuma la información restante necesaria para construir el MER.

CUARTO ENUNCIADO: 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 tiene 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.

4. Evidencias

Documento en formato .pdf, doc o docx con el nombre Solucion_Laboratorio_MER que contenga los 4 Modelos Entidad Relación solicitados en el presente laboratorio, identificando claramente los elementos (Entidades, atributos, relaciones, cardinalidad, y participación).

NOTA:

La realización de los ejercicios en este laboratorio, tiene como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta Actividad de proyecto, por tal motivo **no son actividades calificables**.

Glosario

Automatizar: que funciona por sí solo o que realiza total o parcialmente un proceso sin ayuda humana.

MER: es un modelo de datos que permite representar una abstracción, percepción y conocimiento en un sistema de información formado por un conjunto de objetos denominados entidades y relaciones.

Requerimientos: características que se desea obtener en un sistema o un software.

Bibliografía

Silbersc, A., Korth, H., Sudarshan, S. (2010). Fundamentos de bases de datos. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Control del documento

CONSTRUCCIÓN
OBJETO DE
APRENDIZAJELABORATORIO. CONSTRUCCIÓN DE MER CON
HERRAMIENTA DIACentro Industrial de Mantenimiento Integral - CIMI
Regional Santander**Líder línea de producción:** Santiago Lozada Garcés**Asesores pedagógicos:** Rosa Elvia Quintero Guasca
Claudia Milena Hernández Naranjo**Líder expertos temáticos:** Rita Rubiela Rincón Badillo**Experto temático:** Andrés Julian Valencia O. (V1)
Rita Rubiela Rincón Badillo (V2)**Diseño multimedia:** Luis Gabriel Urueta Alvarez**Programador:** Francisco José Lizcano Reyes**Producción de audio:** Víctor Hugo Tabares Carreñocreative
commons

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de la licencia que el trabajo original.