

Universidad Salesiana de Bolivia Carrera de Ingeniería de Sistemas Materia Base de Datos I Lic. Carmen Rosa Mollinedo	Practica Grupal 2 Tema: Modelo Entidad Relación Ponderación 5 puntos
--	--



La siguiente practica debe ser resuelta en grupos de hasta tres personas como máximo y presentada en el formato de practicas. Cualquier copia será sancionada con la anulación de la nota de practicas

OBJETIVO

Practicar los conceptos relacionados al diseño de diagramas Entidad-Relación

Para los siguientes enunciado realizar diagrama entidad – relación esqueleto y el diagrama entidad-relación refinado

1. Para diseñar la Base de Datos de una alcaldía se quiere tener la información sobre municipios, viviendas y personas. Cada persona sólo puede habitar en una vivienda, pero puede ser propietaria de más de una. También nos interesa la interrelación de las personas con su cabeza de familia. (Hacer los supuestos complementarios necesarios).

2 Diseñar una diagrama ER que presente información relativa a todas las carreteras de un determinado país. Se pide realizar el diseño sabiendo que:

- En dicho país las carreteras se encuentran divididas en tramos.
- Un tramo siempre pertenece a una única carretera y no puede cambiar de carretera.
- Un tramo puede pasar por varios términos municipales, siendo un dato de interés el km. del tramo por el que entra en dicho término municipal y el km. por el que sale.

- Existen una serie de áreas en las que se agrupan los tramos, cada uno de los cuales no puede pertenecer a más de un área.

3. Se desea diseñar una base de datos para una Universidad que contenga información sobre los Alumnos, las Asignaturas y los Profesores. Construir un modelo E/R teniendo en cuenta las siguientes restricciones:

- Una asignatura puede estar impartida por muchos profesores (no a la vez) ya que pueden existir grupos.
- Un profesor puede dar clases de muchas asignaturas.
- Un alumno puede estar matriculado en muchas asignaturas.
- Se necesita tener constancia de las asignaturas en las que está matriculado un alumno, la nota obtenida y el profesor que le ha calificado.
- También es necesario tener constancia de las asignaturas que imparten todos los profesores (independientemente de si tienen algún alumno matriculado en su grupo).
- No existen asignaturas con el mismo nombre.
- Un alumno no puede estar matriculado en la misma asignatura con dos profesores distintos.

4. “Una empresa vende productos a varios clientes. Se necesita conocer los datos personales de los clientes (nombre, apellidos, dni, dirección y fecha de nacimiento). Cada producto tiene un nombre y un código, así como un precio unitario. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes.

Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto sólo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos. De cada proveedor se desea conocer el IdProv, nombre y dirección”.

5. “Se desea diseñar la base de datos de un Instituto. En la base de datos se desea guardar los datos de los profesores del Instituto (IdD, nombre, dirección y teléfono). Los profesores imparten módulos, y cada módulo tiene un código y un nombre. Cada alumno está matriculado en uno o varios módulos. De cada alumno se desea guardar el nº de expediente, nombre, apellidos y fecha de nacimiento. Los profesores pueden impartir varios módulos, pero un módulo sólo puede ser impartido por un profesor. Cada curso tiene un grupo de alumnos, uno de los cuales es el delegado del grupo”.

6. “La clínica “UNIMEDOC” necesita llevar un control informatizado de su gestión de pacientes y médicos.

De cada paciente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, población, provincia, código postal, teléfono y fecha de nacimiento.

De cada médico se desea guardar el código, nombre, apellidos, teléfono y especialidad. Se desea llevar el control de cada uno de los ingresos que el paciente hace en el hospital. Cada ingreso que realiza el paciente queda registrado en la base de datos. De cada ingreso se guarda el código de ingreso (que se incrementará automáticamente cada vez que el paciente realice un ingreso), el número de habitación y cama en la que el paciente realiza el ingreso y la fecha de ingreso.

Un médico puede atender varios ingresos, pero el ingreso de un paciente solo puede ser atendido por un único médico. Un paciente puede realizar varios ingresos en el hospital”.

7. Considere el siguiente conjunto de requisitos para una base de datos que sirve para gestionar los boletines de notas de los alumnos.

- a. Para cada alumno, la universidad mantiene información sobre su nombre, número de alumno, número de seguridad, dirección y número telefónico celular, dirección y número telefónico fijo, fecha de nacimiento, sexo, semestre y nivel de estudios (bachiller, técnico, profesional, ...). Tanto el número de seguridad como el número de alumno tienen valores único para cada alumno
- b. Cada departamento se describe mediante un nombre, código de departamento, número de oficina, teléfono de oficina y facultad. Tanto el nombre como el código tienen valores únicos para cada departamento.
- c. Cada curso tiene un nombre de curso, descripción, número de curso, número de horas por semestre, nivel y departamento que lo ofrece. El valor del número de curso es único para cada curso.
- d. Cada sección tiene un profesor, semestre, año, curso y número de sección. El número de sección distingue las diferentes secciones de un mismo curso que se imparten durante el mismo semestre; sus valores son 1, 2, 3, . . . hasta el

- número de secciones impartidas cada semestre.
- e. Un informe de notas tiene un alumno, sección, nota en letras y nota numérica (0, 1, 2, 3 ó 3)

Diseñe un esquema ER para ésta aplicación y dibuje un diagrama ER para este esquema. Especifique los atributos clave de cada tipo de entidad y las restricciones estructurales de cada tipo de vínculo. Tome nota de cualquier requisito que no se haya especificado y haga suposiciones apropiadas para que la especificación sea completa.