

DISEÑO LÓGICO DE LOS DATOS

Ejercicio 34

Establecer el modelo Entidad/Relación de una base de datos para un centro de enseñanza que contenga información sobre los alumnos, las asignaturas y las calificaciones que se obtienen en cada una de las mismas

Ejercicio 35

Se desea diseñar la estructura de los datos de una academia de inglés. Cada persona se ubica en un grupo en función de su nivel previo de inglés. Hay un grupo por cada nivel. En la academia hay varios profesores de nacionalidades distintas. Cada profesor da clase a varios grupos. Cada grupo está formado por varios alumnos. A cada grupo sólo le imparte clase un profesor. Obtener el modelo E/R y completarlo con los atributos que se crean convenientes

Ejercicio 36

En un centro de salud un médico atiende a varios pacientes y cada paciente está asignado a un solo médico. Cada médico pasa consulta en una o varias salas. En cada sala pasan consulta varios médicos.

Del médico interesa conocer sus datos personales y el año en el que se colegió. De la sala interesa conocer su ubicación, y del paciente, además de sus datos personales, se quiere guardar su historial médico.

a.- Representar el modelo E/R

b.- Se quiere saber en qué sala pasa consulta cada médico en cada momento

Ejercicio 37

En una autoescuela hay varios profesores y varios coches de prácticas. Se quiere guardar información respecto a los alumnos que se matriculan, el profesor que se les asigna y el coche que conducirán.

Cada alumno da clase con un profesor en un coche. El alumno siempre va a conducir el mismo coche para habituarse a él y va a dar clase con el mismo profesor.

a.- Construir el modelo E/R

b.- Si un día un profesor no puede dar clase, el alumno puede cambiar de profesor aunque no de coche. ¿Cómo afectaría esta nueva situación?

Ejercicio 38

Establecer el modelo Entidad/Relación de una base de datos para una Universidad que contenga información sobre los alumnos, las asignaturas, las calificaciones que se obtienen en cada una de las mismas y las carreras que se pueden estudiar, considerando las siguientes restricciones:

- ♦ Un alumno puede estar matriculado en muchas asignaturas
- ♦ Una asignatura sólo puede pertenecer a una sola carrera
- ♦ Una carrera puede tener muchas asignaturas

Ejercicio 39

Establecer el modelo Entidad/Relación de una base de datos para una Universidad que contenga información sobre los alumnos, las asignaturas, las calificaciones que se obtienen en cada una de las mismas, las carreras que se pueden estudiar y los profesores, considerando 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.

Ejercicio 40

Se desea diseñar una base de datos para una entidad bancaria que contenga información sobre los Clientes, las Cuentas, las Sucursales y las Transacciones producidas teniendo en cuenta las siguientes restricciones:

- ♦ Una transacción viene determinada por su Número de transacción, la fecha y la cantidad.
- ♦ Un Cliente puede tener muchas Cuentas.
- ♦ Una Cuenta puede pertenecer a varios Clientes
- ♦ Una Cuenta solamente puede estar en una Sucursal

Construir el modelo Entidad/Relación del universo del discurso indicado.

Ejercicio 41

La Liga de Fútbol Profesional tiene el proyecto de implementar una base de datos con estadísticas de la temporada.

En dicha BBDD los futbolistas vendrán identificados por su número de ficha interesando además su nombre, apellidos, fecha de nacimiento, peso y estatura. Los equipos vienen identificados por su nombre, también se guardan su año de fundación, el nombre de su presidente, el número de socios que tiene el club y el estadio en el que juega el equipo.

Un futbolista puede militar en equipos distintos a lo largo de su carrera deportiva, pero no simultáneamente. De cada contrato entre el jugador y el club interesa reflejar su fecha de comienzo, duración, ficha anual y cláusula de rescisión.

Los equipos disputan partidos entre sí, de los que se guarda la fecha, el resultado y la jornada a que corresponden. Cada jugador participa en diferentes

partidos (puede que ninguno) siendo relevante el número de minutos disputados, los goles anotados (o recibidos, si se trata del portero) y las tarjetas recibidas.

De los árbitros interesa el número de colegiado, el colegio arbitral al que pertenece, así como su nombre, apellidos y número de temporadas en la categoría. Cada partido lo arbitran cuatro colegiados (árbitro principal, auxiliares de banda y cuarto árbitro), siendo de interés saber la función de cada uno de ellos en el mismo. Construir el modelo E/R.

Ejercicio 42

Se desea diseñar una base de datos para un Centro Comercial, organizado por Departamentos, que contenga información sobre los Clientes que han comprado algo, los Trabajadores, el Género que se oferta y las Ventas realizadas. Construir el modelo Entidad/Relación teniendo en cuenta las siguientes restricciones:

- ◆ Existen tres tipos de Trabajadores: *Gerentes*, *Jefes* y *Vendedores*
- ◆ Cada Departamento está gobernado por un *Gerente*
- ◆ Un determinado Producto sólo se encuentra en un Departamento
- ◆ Los *Jefes* y *Vendedores* sólo pueden pertenecer a un único Departamento
- ◆ Un *Gerente* tiene a su cargo un cierto número de *Jefes* y éstos a su vez a un cierto número de *Vendedores*
- ◆ Una *Venta* la realiza un *Vendedor* a un *Cliente* y debe quedar constancia del artículo vendido. Sólo puede existir un artículo por apunte de venta

Ejercicio 43

Se desea diseñar una base de datos para una DISCOTECA - VIDEOTECA que contenga información de *VÍDEOS*, *DISCOS*, *SOCIOS*, *EMPLEADOS* y *PRÉSTAMOS*. Construir el modelo E/R considerando las siguientes restricciones:

- ◆ Un socio puede tener en préstamo varios *VÍDEOS* y *DISCOS* a la vez
- ◆ Un *VÍDEO* o un *DISCO* sólo puede estar prestado a un *SOCIO*
- ◆ Un *EMPLEADO* puede prestar muchos *DISCOS* y *VÍDEOS*
- ◆ Cuando se realiza un *PRÉSTAMO* debe tenerse constancia del *SOCIO*, el *VÍDEO* o *DISCO*, la *FECHA* y el *EMPLEADO* que lo lleva a cabo.
- ◆ En los *DISCOS* debe aparecer información sobre su *AUTOR* y en los *VÍDEOS* sobre su *PROTAGONISTA*

Añadir los atributos y la información la información que se crea necesaria para que el diseño sea correcto.

Ejercicio 44

Se desea diseñar una base de datos para una AGENCIA MATRIMONIAL que contenga información de *HOMBRES* (con todos sus datos personales), *MUJERES* (con todos sus datos personales), *EMPLEADOS* (divididos en tres categorías: *SOCIOS*, *DIRECTORES* y *ADMINISTRATIVOS*), *CITAS*

REALIZADAS (debe quedar constancia de la fecha, el hombre, la mujer y el director que la promovió) y MATRIMONIOS (Fecha, Hombre, Mujer).

Construir el modelo E/R con las siguientes restricciones:

- ◆ Un HOMBRE puede casarse con varias MUJERES (ya que puede enviudar)
 - ◆ Una MUJER puede casarse con varios HOMBRES (ya que puede enviudar)
 - ◆ Sólo los DIRECTORES pueden promover CITAS
 - ◆ Un SOCIO tiene a su cargo varios DIRECTORES y éstos, a su vez, varios ADMINISTRATIVOS
-