

## Programación de Bases de Datos. Relación de Problemas 1

Encontrad los diseños conceptuales, expresados mediante diagramas E/R, que resuelven los problemas que se proponen utilizando las siguientes estrategias:

- La que nos dicte nuestra intuición.
- Descendente.
- Ascendente.
- Centrífuga.
- Mixta

Verificar que las especificaciones iniciales quedan plasmadas en el esquema final. Realizar y justificar las suposiciones adicionales que se consideren oportunas.

1. Diseñese un diagrama E-R que modele la información relativa a una empresa. Esta almacena datos referentes a:
  - **Departamentos:** Depto#, Nom-Dpto.
  - **Empleados:** DNI, Nombre, DNI-Conyuge, DNIs-Hijos.
  - **Proyectos:** Proy#, Nombre.
  - **Proveedores:** Prov#, Nombre, Telefono, Direccion.
  - **Productos:** Prod#, Nombre, Precio.

Las restricciones semánticas mínimas a cumplir son:

- (a) Cada empleado trabaja en un departamento.
  - (b) Un empleado puede trabajar en varios proyectos.
  - (c) Existe un empleado que dirige cada proyecto.
  - (d) Los proyectos usan productos.
  - (e) Los precios de los productos pueden variar de un proveedor a otro.
  - (f) Algunos productos tienen componentes que son, a su vez, productos.
2. Considérese una Agencia de Viajes, donde se manipula información acerca de clientes, viajes organizados, itinerarios, hoteles, servicios extra, guías, etc... Se consideran, además, las siguientes restricciones mínimas:
    - Un cliente puede contratar un viaje en una determinada fecha para varias personas.
    - Un cliente siempre es atendido por el mismo empleado en relación con el mismo viaje.
    - Un viaje está constituido por visitas a varias ciudades y en él se incluyen una serie de servicios extra.
    - En un mismo viaje se pueden utilizar varios medios de transporte.
    - Un guía se hace cargo de un grupo durante la visita a una determinada ciudad. El mismo guía puede llevar a diferentes ciudades.

Realizar el correspondiente diagrama de E-R.

3. Diseñese una BD que gestione la información relativa a un bazar. El diseño debe considerar los siguientes elementos de información: ARTÍCULOS, PROVEEDORES, STOCK, FACTURAS A PROVEEDORES Y A CLIENTES, SERVICIO TÉCNICO SOBRE LOS ARTICULOS OFERTADOS, PRECIOS, FECHAS RELATIVAS A LAS FACTURAS, DATOS DE LOS CLIENTES, PROVEEDORES, ETC.

Las restricciones semánticas mínimas a cumplir son:

- (a) Cada proveedor puede suministrar distintos artículos.
- (b) Un artículo determinado puede ser suministrado por distintos proveedores y a distintos precios.

(c) Habrá dos tipos de facturas:

- i. Las emitidas por los proveedores al Bazar. Su cabecera debe especificar el código del proveedor, el precio total, así como la fecha de emisión.
- ii. Las destinadas a los clientes, cuya cabecera debe especificar el código del cliente, el precio total y la fecha de emisión.

Ambos tipos de factura deben desglosar los artículos o servicios que incluye, los precios unitarios y la cantidades de cada uno de ellos.

- (d) Los aparatos que llegan al servicio técnico deben especificar el código del cliente y demás datos concernientes a la avería considerada.
- (e) Los artículos deben llevar asociados una cantidad disponible (stock) así como una cantidad mínima permisible (stock mínimo).
- (f) Dichas cantidades serán calculadas sobre la disponibilidad total del artículo si considerar el proveedor que la haya suministrado.

4. En una biblioteca pública se maneja información acerca de: LIBROS, AUTORES, TEMAS y PERSONAS que los piden, con las siguientes restricciones:

- Cada libro puede estar escrito por más de un autor.
- Un autor puede escribir más de un libro.
- Cada libro puede tratar de más de un tema.
- Hay muchos libros de cada tema.
- No existe más que un ejemplar de cada libro.
- Cada persona sólo puede tomar un libro prestado a la vez. Cuando lo devuelve, se supone que la información del préstamo se borra.

5. Modelizar la Secretaría de un centro universitario en el que maneja información sobre: ALUMNOS, ASIGNATURAS, PROFESORES, AULAS, HORARIOS, MATRICULAS, CALIFICACIONES FINALES, etc....

6. Modelizar la base de datos de un hospital en el que se maneja información de: MEDICOS, PLANTAS, HABITACIONES, PACIENTES, ENFERMEROS, ENFERMEDADES, etc....

7. Los datos que se manipulan en un Video-Club son los siguientes:

- PELICULAS: Título, año de estreno, actores principales, tema.
- CINTAS: Código de cinta (único), sistema de reproducción.
- PRESTAMOS: Cinta, fecha, cliente
- CLIENTES: DNI, nombre, dirección, teléfono.

Las restricciones semánticas mínimas son:

- Un cliente puede alquilar varias películas el mismo día.
- Puede haber distintas cintas con la misma película.
- El mismo año no pueden estrenarse dos películas con el mismo título, pero sí pueden hacerse versiones de la misma película en diferentes años.
- Las películas con el mismo título son del mismo tema.

8. Diseñar una base de datos que refleje los datos correspondientes a la liga de fútbol 96-97 de primera división. Se tendrán en cuenta los distintos equipos, partidos, resultados, jugadores, entrenadores, directivos y socios de un equipo.