

BOLETÍN EJERCICIOS MODELO E/R

Realizad el Esquema Entidad-Relación de los siguientes enunciados:

E1 CADENA DE HOTELES

Se trata de realizar el diseño de la base de datos para una cadena de hoteles. Cada hotel (del que interesa almacena su nombre, dirección, teléfono, año de construcción, etc...) se encuentra clasificado obligatoriamente en una categoría, cada categoría tiene asociada diversas informaciones, como el tipo de IVA, y número de estrellas.

Los hoteles tienen diferentes clases de habitaciones, las habitaciones se numeran según planta y número de habitación, la misma codificación para todos los hoteles. Las reservas las realizan los clientes. En la reserva figurarán el nombre, dirección, teléfono del cliente. También se deberá indicar la categoría del hotel que se desea el periodo de la estancia y habitación.

E2 FARMACIA

Se desea mantener una base de datos para una cadena de farmacias distribuida en diferentes ciudades o pueblos.

Los pueblos están situados en provincias, queremos buscar las farmacias por pueblos o provincia, ten en cuenta que los nombres de pueblos se pueden repetir en varias provincias, pero no hay provincias con nombres repetidos. De los pueblos queremos conocer su nombre y número de habitantes, de las provincias conocemos su nombre y también su extensión.

Cada farmacia tiene sus empleados propios y un farmacéutico. Por cada pueblo existe un único farmacéutico; esto es, si en un pueblo hubiera más de una farmacia, el mismo farmacéutico estaría afectado a todas las farmacias de ese pueblo.

Cada farmacia tiene a su vez su stock de medicamentos. Los medicamentos se organizan según las siguientes características las monodrogas que lo componen, su presentación (por ejemplo, ampollas de 5 unidades, jarabe de 1 00ml, inyecciones por 10 unidades, pomada 60gr, etc.), el laboratorio que lo comercializa, y su acción terapéutica (analgésico, antibiótico, etc.). Un medicamento está compuesto por una única monodroga, las monodrogas registradas en el sistema pueden aparecer en ningún o muchos medicamentos, en cada medicamento la monodroga aparecerá en una proporción que se quiere almacenar, de la monodroga se conoce un identificador y una descripción. De los laboratorios conocemos su nombre, dirección, teléfono. Por cada medicamento se mantiene su precio y la cantidad en existencia de este.

E3 JUEGO

Definir el esquema conceptual en el modelo E/R para un juego de ordenador. En el juego se utilizan conceptos como el de personaje, objeto y escenario.

Sabemos que:

- Cada personaje tiene un nombre único y lleva asociados 3 valores numéricos indicando su nivel de fuerza, inteligencia y habilidad.
- Además, interesa saber en cada momento en que escenario (número de escenario) se encuentra.

Cada personaje puede dominar a otros personajes (a 0 o más), pero sólo puede ser dominado por otro, o por ninguno. Los personajes tienen en cada momento algunos objetos en su poder. Además de saber qué objetos tiene cada personaje hay que guardar información acerca de en qué momento (hora, minuto y segundo) cogió el personaje el objeto.

- Puede haber objetos que no estén en posesión de ningún personaje (no los ha encontrado nadie aún), pero ninguno puede pertenecer a dos personajes a la vez.
- Los objetos se distinguen entre sí por un código y tienen asociado un número de escenario, el número del escenario en el que se encuentran situados al comienzo del juego. Cada escenario puede contener 0 o más objetos.

E4 REYES MAGOS

La ONG Reyes Magos sin fronteras desea hacer una base de datos para que esta Navidad todos los niños pobres de España puedan recibir sus regalos la noche de los Reyes Magos. La ONG contacta con vecinos de distintos barrios para disfrazarlos de Reyes Magos y organizarlos en grupos lúdicos que realicen eventos para que los niños los visiten y puedan formular sus peticiones.

Cada niño es recibido por un Rey Mago y puede hacerle una única petición, la cual queda anotada en la base de datos para posteriormente, el día 6 de enero, entregar esa petición.

La ONG comprará los regalos con el dinero que distintas organizaciones benéficas aportarán a la causa. Los datos que interesa almacenar son los siguientes:

- De los vecinos: DNI, Nombre y apellidos, Rey Mago al que encarna y los vecinos a los que ha conseguido convencer para que se unan a la causa.
- De los niños: Nombre, Dirección y el Regalo que pide al Rey Mago. (Los niños, no tienen DNI, y necesitarán un dato identificativo).
- De los grupos de vecinos se necesita saber a qué barrio pertenecen, número de integrantes del grupo y que eventos han organizado.
- De los eventos interesa conocer la Ubicación física, la Fecha, la Hora y los niños asistentes.

Se pide:

1. Realiza una lista de candidatos a entidades, relaciones y atributos, Por cada relación, razona su tipo y cardinalidad.
2. Realiza el diagrama entidad-relación.

E5 ESCUELA

Se plantea diseñar la base de datos para una escuela de educación primaria y secundaria. Dentro de cada curso, que se identifica por el número y el nivel, los grupos se codifican con una letra (A, B, C, ...). De cada grupo se conoce siempre el aula que tiene asignada, los diferentes profesores que imparten docencia en ese grupo (como mínimo uno) y, a medida que se van matriculando, los alumnos que están asignados al mismo (cada alumno está asignado a un grupo y sólo a uno). Además, cada grupo tiene necesariamente un profesor tutor que será uno de los que impartan docencia en él. De los profesores se conoce su dni (es el identificador) y el nombre, y de algunos su especialidad. De los alumnos se conocen todos los datos siguientes: nombre, número de matrícula.

Algunos de los alumnos se quedan a comer en el colegio. De estos alumnos, el comedor, identificado por un número, guarda el turno de comedor del alumno (distinto cada día). El comedor puede tener menús distintos (normal, vegetariano, especial para alérgicos...). En un mismo comedor pueden servirse varios menús a la vez

La escuela también dispone de material de apoyo a la docencia (material deportivo, instrumentos musicales, material para manualidades, etc.); este material está codificado y para cada artículo se guarda una descripción. Al comienzo de curso, a cada profesor se le asigna el material de apoyo que necesite.

E6 HOSPITAL

La clínica "SAN PATRÁS" necesita llevar un control informatizado de su gestión de pacientes y médicos.

De cada paciente se desea guardar el código, nombre completo, dirección, teléfono y fecha de nacimiento. De cada médico se desea guardar el código, nombre completo, 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, 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.

De cada ingreso, el médico genera un informe diagnóstico donde se refleja el diagnóstico, tratamiento a seguir y fecha estimada de alta del paciente.

E7 EMPRESA APARATOS ELECTRÓNICOS

Una empresa de aparatos electrónicos desea informatizar sus datos.

Escribir el diagrama ER que responda a la siguiente especificación verbal:

Cada aparato electrónico viene determinado por un código único y una descripción. Además, cada aparato corresponde a un tipo de electrodomésticos (a lo sumo). Cada tipo de electrodoméstico (televisor, mp3, lavadora, etc) tiene un nombre y unas características (un campo de texto). Se supone que no hay dos tipos con el mismo nombre y características.

Los componentes son las piezas que forman el aparato. Vienen dados por un nombre (por ejemplo, transformador) y unas especificaciones (un campo de texto). También nos interesa conocer datos de los fabricantes de componentes: su CIF (único) y su domicilio social. Cada aparato puede llevar cualquier cantidad de componentes. Interesa saber para cada aparato que componentes lleva y qué fabricante suministra cada componente, así como el precio que impone cada fabricante. Un aparato puede llevar muchas unidades de un mismo componente (interesa saber cuántas).

La empresa además tiene asignados empleados especializados en uno de los tipos de electrodomésticos. Uno de los empleados, es el encargado de un equipo de empleados y además, se ocupa de hablar con los fabricantes en nombre del equipo