

Diseño de Base de Datos

Práctica 1

Introducción al Modelado Conceptual.

Resolver los siguientes problemas representando **entidades**, **relaciones**, **jerarquías (en caso de que existan)** y **atributos** involucrados.

1. Modelar el funcionamiento de un banco que maneja información de sus clientes y las cuentas con las que opera cada uno. Las cuentas pueden ser cuentas corrientes o cuentas de ahorro. De los clientes es necesario registrar el DNI, nombre, apellido, fecha de nacimiento, estado civil, dirección, teléfono/s, fecha de alta como cliente, categoría del cliente (bueno, regular o malo) y un número único que el banco define para cada cliente. Los clientes pueden tener varias cuentas pero cada cuenta sólo puede tener un único titular y opcionalmente varias personas autorizadas para acceder a dicha cuenta; de estas se registra el DNI, apellido y nombre. Una persona autorizada no necesariamente debe ser cliente del banco. Además, todas las cuentas tienen un número interno único, una fecha de apertura, una fecha de baja, un saldo, moneda (peso o dólar) y una tasa de interés anual. Las cuentas corrientes, en particular tienen un máximo valor en descubierto. En cambio, las cajas de ahorro, además tienen fecha de vencimiento correspondiente a la tarjeta de débito asociada, el número de tarjeta de débito asociada y el monto máximo para operar en cada transacción.
2. Modelar el seguimiento de pacientes y médicos de una clínica. De cada paciente se deben registrar sus datos personales detallados, obras sociales, si es que posee. Un paciente puede atenderse con varios médicos. De los médicos es necesario conocer sus datos personales, su matrícula, fecha de ingreso, fecha de baja, sus especialidades, las obras sociales por las que atiende, los días y horarios que atiende en la clínica y la duración de sus turnos. Un médico puede ser paciente de la clínica. Es necesario registrar los turnos que los pacientes solicitan con los profesionales de la clínica. Debe quedar registrado si un turno fue cancelado y en qué fecha fue cancelado.
3. Modelar la información de libros y socios de una biblioteca. Entre la información que se dispone de un libro, se encuentra el ISBN que identifica a cada uno. Tenga en cuenta que un libro puede ser editado por diferentes editoriales en distintos años. Para cada libro pueden existir varias copias, también se registra el estado en que se encuentra la misma (bueno, regular, malo, etc.). De los autores se registra su información detallada y algunos de ellos también publican entre sus datos personales, correo electrónico y página Web. A la biblioteca también le interesa administrar información de los socios que posee. De cada socio interesa conocer sus datos personales, información de contacto (detalle cuál considera necesaria) y los préstamos que se realizan.

A partir del modelo anterior se debería poder contestar (no debe implementar):

- a. Cuántos autores de nacionalidad argentina aparecen en libros de la biblioteca.
 - b. Cuántos libros hay de cada editorial.
 - c. Cuantas copias existen de cada libro.
 - d. Cuáles son los préstamos de libros sin devolver.
4. Modelar la información de alumnos, docentes y materias de la Facultad de Informática. De los alumnos se registran número de legajo, sus datos personales, información de contacto y las carreras en las que se encuentra inscripto junto con el año en que se inscribió a cada una. Además, se deben registrar las inscripciones a materias junto con el año y el resultado de la cursada (Aprobada-Desaprobada).
Se deben registrar las inscripciones de los alumnos a los finales, y también la calificación correspondiente una vez que el alumno rindió el examen.
Se debe registrar la información detallada correspondiente a cada docente de la facultad, tales como, información de contacto, títulos que acredita y opcionalmente número de matrícula.
Cada docente está asignado a una o más materias en un año bajo algún cargo respectivo (Titular, JTP, Ayudante, etc.). Cada docente puede tener distintos cargos en distintas materias. De cada materia también debe registrarse si es anual o semestral (indicando en qué semestre se dicta) y el año en que se dicta en cada carrera.
5. Modelar la información sobre el personal de una fábrica de autos. De cada empleado además de la información personal, también se conoce su ciudad de nacimiento y ciudad donde reside actualmente. Se sabe que el personal de la fábrica está dividido en tres grupos: administrativo, gerencial y de producción. Para los empleados administrativos es importante conocer la fecha de ingreso, los idiomas que domina, los títulos (Universitario/Terciario) y, en caso que posea, el departamento en donde trabaja. Para el personal gerencial se conoce a cargo de qué departamento está, la cantidad de empleados que tiene a cargo, así como también los títulos que acredite. Sobre el personal de producción se conoce si tiene o no enfermedades alérgicas, si se encuentra o no afiliado a algún gremio y el departamento donde trabaja.
6. Un club necesita modelar la información de sus deportistas. De cada deportista se conoce su información personal, así como también la fecha de ingreso al club, profesiones que posea (un deportista puede desarrollar alguna otra profesión extra al deporte que realiza), información del representante (en caso de que tuviera, sólo interesa el nombre, apellido e información de contacto), las lesiones que ha tenido en toda su carrera como deportista y las rehabilitaciones realizadas.
Si el deportista es un jugador de fútbol es importante conocer cuál es su posición característica dentro de la cancha. En cambio, si el deportista es un jugador de básquet, además de esto, también se conoce su altura y peso. Si el deportista es un jugador de tenis es importante conocer el tipo de piso en que mejor se desempeña (césped, polvo de ladrillo, cemento, etc.) y en cuántos torneos fue campeón.