

Diseño de Bases de Datos

Práctica 1

Introducción al Modelado Conceptual.

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

1. Crear la entidad Cliente con los siguientes atributos: DNI, apellido, nombre, CUIL, domicilio detallado, teléfono y email. De cada cliente se registran sus compras. De cada compra se guarda la fecha, el monto total, el medio de pago y un número de comprobante único.
2. Se deben crear las entidades Socio, Libro, Copia de Libro y Préstamo, incluyendo sus correspondientes relaciones y los atributos que se detallan a continuación. El socio se caracteriza por su información personal: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento y dirección. El libro en cambio, cuenta con una descripción, un número de ISBN único, género y año de edición. Las copias poseen un número de copia único y un estado (bueno, regular, malo), y cada copia corresponde a un único libro. El préstamo tendrá fecha y hora, el socio involucrado y la/las copia/s que el socio se lleva.
3. Crear la entidad Cuenta Bancaria con los siguientes atributos: nro único de cuenta, CBU (código único), titular de la cuenta, tipo de cuenta (si corresponde a una cuenta corriente o caja de ahorro) y saldo. Si es una cuenta cuyo tipo es caja de ahorro, se necesita conocer el número máximo de extracciones permitidas en un mes. En cambio si es una cuenta corriente, se necesita el saldo en descubierto permitido. Del titular de la cuenta se registran sus datos personales: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento, dirección, teléfono de contacto y correo electrónico.
4. Se debe modelar la información necesaria para un gimnasio. Se necesita registrar los datos correspondientes a los abonados. De cada abonado se registra: DNI, apellido, nombre, peso, estatura, información de contacto, las disciplinas que desea realizar (libre, pilates, spinning, etc.), antecedentes médicos (una descripción general), si está activo o no y si está al día con la cuota mensual. De cada disciplina se registra un nombre único y el costo mensual de la misma.
5. Se debe modelar la información necesaria para el área de recursos humanos de la Facultad de Informática. Interesa registrar la información sobre los empleados de la facultad y el lugar y función de trabajo dentro de la misma. La facultad se divide en áreas. De cada área se conoce su nombre, no se repite para otras áreas, y una descripción asociada. De los empleados se conocen sus datos personales: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento, dirección, teléfono de contacto, email, fecha de ingreso y cantidad de hijos. Un empleado a lo

largo del tiempo puede ir cambiando de área, debe quedar registro de cada área por la que pasa un empleado indicando una breve descripción de las funciones en esa área y el período de tiempo (desde/hasta) que trabajó (o lleva trabajando) en el área **Discuta al menos tres soluciones diferentes para resolver el historial de este ejercicio.**

6. Se debe modelar la información para un club donde se realizan diversos deportes. De cada deportista se registra: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento, mail, teléfonos, fecha de ingreso al club, deportes que desea realizar (un deportista puede desarrollar varios deportes). De los deportes se registra un nombre único y descripción asociada. Un deporte puede tener un representante, en tal caso, interesa registrar de la persona que lo representa su DNI, nombre, apellido y mail.

Además resulta necesario almacenar información sobre las lesiones que el deportista ha tenido a lo largo de su carrera. En caso de haber tenido, sobre la lesión interesa conocer: nombre de la lesión (ej: esguince de tobillo derecho grado II), fecha en que sucedió la lesión, tiempo de rehabilitación y tipo de lesión (esguince, fractura, desgarro muscular, etc). **Nota: se podrían pedir estadísticas de tipos de lesiones más comunes en determinado deporte, discutir la mejor solución.**

7. Modelar la información necesaria para una bicicletería que brinda servicio de alquiler de bicicletas. Existen clientes que pueden alquilar bicicletas de forma temporal. De los clientes se registra número único de cliente, nombre, apellido, fecha de nacimiento y domicilio. Existen diferentes tipos de bicicletas para alquiler. Del alquiler se debe registrar: la bicicleta alquilada, el cliente y la fecha de comienzo y finalización del alquiler. Cada bicicleta tiene un número único asociado, el tipo de bicicleta y una descripción. De los tipos de bicicletas se registra el nombre correspondiente (el nombre del tipo de bicicletas no se repite) y una descripción.

8. Se debe modelar la información necesaria para una agencia de turismo que vende pasajes aéreos. De los clientes se registran: código único de cliente, DNI, nombre, apellido, nacionalidad y fecha de nacimiento. Los clientes compran los pasajes aéreos para vuelos a diferentes destinos. De cada vuelo se registra ciudad origen, ciudad destino, fecha y hora de salida, fecha y hora de llegada, aerolínea y un número de vuelo asociado. El número de vuelo se puede reutilizar en diferentes días de salida (es decir se repite en diferentes fechas).

Cada pasaje que la agencia tiene disponible para vender se caracteriza por el número de fila y butaca y el vuelo al que corresponde. Cuando se vende un pasaje se debe dejar registro del cliente que realizó la compra correspondiente.

9. Se debe modelar la información de una casa de electrodomésticos. La misma registra información sobre sus empleados y clientes. De cada empleado se registra DNI, CUIL, nombre, apellido, fecha de nacimiento, fecha de ingreso, fecha de egreso, email/s y sueldo básico. De los clientes se registra: DNI, nombre, apellido y, opcionalmente, teléfono y dirección de mail. También se dispone de información sobre los electrodomésticos a la venta. De cada uno se registra un código interno único, nombre, modelo, stock, precio regular y precio online (si está disponible). Cada electrodoméstico pertenece a una categoría (climatización, lavado, cocina, etc. El nombre de la categoría es único). Es importante registrar las ventas realizadas. De cada venta se registra: código de venta (único), fecha, cliente, electrodomésticos incluidos, precio total y el empleado que realizó dicha venta. **Nota: tenga en cuenta que se podrían pedir estadísticas sobre mejor o peor cliente, tipos de electrodomésticos más vendidos, promedios de ventas por clientes entre otros, discuta la mejor solución.**

Trabajo Práctico N° 1: **Introducción al Modelo Conceptual.**

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

Ejercicio 1.

Crear la entidad Cliente con los siguientes atributos: DNI, apellido, nombre, CUIL, domicilio detallado, teléfono y email. De cada cliente, se registran sus compras. De cada compra, se guarda la fecha, el monto total, el medio de pago y un número de comprobante único.

Ejercicio 2.

Se deben crear las entidades Socio, Libro, Copia de Libro y Préstamo, incluyendo sus correspondientes relaciones y los atributos que se detallan a continuación. El socio se caracteriza por su información personal: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento y dirección. El libro, en cambio, cuenta con una descripción, un número de ISBN único, género y año de edición. Las copias poseen un número de copia único y un estado (bueno, regular, malo), y cada copia corresponde a un único libro. El préstamo tendrá fecha y hora, el socio involucrado y la/las copia/s que el socio se lleva.

Ejercicio 3.

Crear la entidad Cuenta Bancaria con los siguientes atributos: número único de cuenta, CBU (código único), titular de la cuenta, tipo de cuenta (si corresponde a una cuenta corriente o caja de ahorro) y saldo. Si es una cuenta cuyo tipo es caja de ahorro, se necesita conocer el número máximo de extracciones permitidas en un mes. En cambio, si es una cuenta corriente, se necesita el saldo en descubierto permitido. Del titular de la cuenta, se registran sus datos personales: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento, dirección, teléfono de contacto y correo electrónico.

Ejercicio 4.

Se debe modelar la información necesaria para un gimnasio. Se necesita registrar los datos correspondientes a los abonados. De cada abonado, se registra: DNI, apellido, nombre, peso, estatura, información de contacto, las disciplinas que desea realizar (libre, pilates, spinning, etc.), antecedentes médicos (una descripción general), si está activo o no y si está al día con la cuota mensual. De cada disciplina, se registra un nombre único y el costo mensual de la misma.

Ejercicio 5.

Se debe modelar la información necesaria para el área de recursos humanos de la Facultad de Informática. Interesa registrar la información sobre los empleados de la facultad y el lugar y función de trabajo dentro de la misma. La facultad se divide en áreas. De cada área, se conoce su nombre, no se repite para otras áreas, y una descripción asociada. De los empleados, se conocen sus datos personales: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento, dirección, teléfono de contacto, email, fecha de ingreso y cantidad de hijos. Un empleado, a lo largo del tiempo, puede ir cambiando de área, debe quedar registro de cada área por la que pasa un empleado indicando una breve descripción de las funciones en esa área y el período de tiempo (desde/hasta) que trabajó (o lleva trabajando) en el área. Discutir, al menos, tres soluciones diferentes para resolver el historial de este ejercicio.

Ejercicio 6.

Se debe modelar la información para un club donde se realizan diversos deportes. De cada deportista, se registra: DNI, apellido, nombre, fecha de nacimiento, email, teléfonos, fecha de ingreso al club, deportes que desea realizar (un deportista puede desarrollar varios deportes). De los deportes, se registra un nombre único y descripción asociada. Un deporte puede tener un representante, en tal caso, interesa registrar de la persona que lo representa su DNI, nombre, apellido y email. Además, resulta necesario almacenar información sobre las lesiones que el deportista ha tenido a lo largo de su carrera. En caso de haber tenido, sobre la lesión, interesa conocer: nombre de la lesión (por ejemplo, esguince de tobillo derecho grado II), fecha en que sucedió la lesión, tiempo de rehabilitación y tipo de lesión (esguince, fractura, desgarró muscular, etc.). Nota: Se podrían pedir estadísticas de tipos de lesiones más comunes en determinado deporte; discutir la mejor solución.

Ejercicio 7.

Modelar la información necesaria para una bicicletería que brinda servicio de alquiler de bicicletas. Existen clientes que pueden alquilar bicicletas de forma temporal. De los clientes, se registra: número único de cliente, nombre, apellido, fecha de nacimiento y domicilio. Existen diferentes tipos de bicicletas para alquiler. Del alquiler, se debe registrar: la bicicleta alquilada, el cliente y la fecha de comienzo y finalización del alquiler. Cada bicicleta tiene un número único asociado, el tipo de bicicleta y una descripción. De los tipos de bicicletas, se registra: el nombre correspondiente (el nombre del tipo de bicicletas no se repite) y una descripción.

Ejercicio 8.

Se debe modelar la información necesaria para una agencia de turismo que vende pasajes aéreos. De los clientes, se registran: código único de cliente, DNI, nombre, apellido, nacionalidad y fecha de nacimiento. Los clientes compran los pasajes aéreos para vuelos a diferentes destinos. De cada vuelo, se registra: ciudad origen, ciudad destino, fecha y hora de salida, fecha y hora de llegada, aerolínea y un número de vuelo asociado. El número de vuelo se puede reutilizar en diferentes días de salida (es decir, se repite en diferentes fechas). Cada pasaje que la agencia tiene disponible para vender se caracteriza por el número de fila y butaca y el vuelo al que corresponde. Cuando se vende un pasaje, se debe dejar registro del cliente que realizó la compra correspondiente.

Ejercicio 9.

Se debe modelar la información de una casa de electrodomésticos. La misma registra información sobre sus empleados y clientes. De cada empleado, se registra: DNI, CUIL, nombre, apellido, fecha de nacimiento, fecha de ingreso, fecha de egreso, email/s y sueldo básico. De los clientes, se registra: DNI, nombre, apellido y, opcionalmente, teléfono y dirección de mail. También se dispone de información sobre los electrodomésticos a la venta. De cada uno, se registra un código interno único, nombre, modelo, stock, precio regular y precio online (si está disponible). Cada electrodoméstico pertenece a una categoría (climatización, lavado, cocina, etc.; el nombre de la categoría es único). Es importante registrar las ventas realizadas. De cada venta, se registra: código de venta (único), fecha, cliente, electrodomésticos incluidos, precio total y el empleado que realizó dicha venta. Nota: Tener en cuenta que se podrían pedir estadísticas sobre mejor o peor cliente, tipos de electrodomésticos más vendidos, promedios de ventas por clientes entre otros; discutir la mejor solución.

Trabajo Práctico N° 2:

.

Ejercicio 1.

Trabajo Práctico N° 3:

.

Ejercicio 1.

Trabajo Práctico N° 4:

.

Ejercicio 1.