

Diseño de Base de Datos

Práctica 2

1 - INTRODUCCIÓN AL MODELADO CONCEPTUAL, LÓGICO y FÍSICO.

Para cada ejercicio plantear el correspondiente modelo conceptual, pasaje al modelo lógico y pasaje al modelo físico.

1. Se requiere modelar la información necesaria para la creación de perfiles de usuarios de una red social. De los usuarios se registra: nombre y apellido, usuario en la red social (que es único), clave de acceso y una cuenta de correo electrónico. En la red social, los usuarios pueden realizar publicaciones de artículos o fotografías, o bien comentar una publicación de otro usuario amigo. Cuando dos usuarios se hacen amigos, se debe almacenar información de este vínculo, fecha y hora en que se hacen amigos, tipo de vínculo y opcionalmente una descripción estandarizada en la red social que indica de donde se conocen (lugar de vínculo). En la misma fecha y hora un usuario no podrá generar dos vínculos.

De las publicaciones se debe almacenar: fecha y hora de publicación, título, y usuario que realiza el posteo. En caso de ser un artículo además se registra un texto; en cambio si la publicación es una fotografía se almacena además el nombre del archivo correspondiente. Así mismo, cuando un usuario realiza un comentario en la red social, se debe almacenar un texto, la fecha y hora de creación del comentario y a qué publicación o comentario corresponde. Un comentario podría ser respuesta a otro comentario existente.

2. Se trata de modelar la información de clientes de una peluquería. De cada cliente debe modelarse la información personal: nombre, apellido, fecha de nacimiento, DNI, dirección y teléfonos, además de una descripción si es alérgico a algún componente químico. De cada cliente se tiene una ficha, la misma permite determinar las atenciones que se le realizaron al cliente. De cada atención se debe registrar fecha de atención, que peluquero lo atendió, si se le realizó tratamiento detalle del o los mismos. Se deberá indicar para cada tratamiento aplicado que componentes se utilizaron (en caso de ser necesario) y cantidad de cada componente.

Existen diferentes tratamientos. Los tratamientos se identifican por su nombre, y además se registra una descripción, precio, duración y los componentes necesarios para el mismo (algunos tratamientos pueden no requerir componentes), indicando cantidad sugerida por cada componente. De los componentes se registra código único de componente, nombre, marca que lo fabrica.

De cada peluquero se registra: DNI, apellido, nombre, domicilio detallado, teléfono de contacto.

Tenga en cuenta que el valor de los tratamientos varía, se debe poder determinar cuánto pagó un cliente x, por el tratamiento y en una fecha determinada.

3. Se debe modelar la información de una empresa dedicada a la realización de eventos, siguiendo la especificación de requerimientos que se brinda a continuación.

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

La empresa cuenta con personal distribuido en diferentes áreas, del personal se registra: DNI, nombre y apellido, fecha de nacimiento, teléfonos, dirección detallada, fecha de ingreso y áreas en la que desempeña su labor profesional. Cada área cuenta con un nombre único, un director a cargo y varios empleados.

La empresa ofrece diferentes servicios, cuando un cliente solicita algún/os servicios, se registran los datos de contacto del cliente (DNI, apellido, nombre y un teléfono), e información del evento: lugar del evento, fecha y hora del evento, cantidad de invitados/participantes y servicios contratados. De los servicios se registra: un nombre único y precio del servicio. En cada evento pueden participar uno o más empleados y se debe indicar una descripción de la función que cumplió cada uno dentro el evento.

Para cada evento se emite una factura indicando número de factura, cliente solicitante, servicios contratados y valor de cada servicio, total a cobrar y forma de pago. En caso de pagar con tarjeta se debe registrar nro. de tarjeta, banco, marca de la tarjeta y en particular si es de crédito la cantidad de cuotas.

Nota: Un mismo cliente no podrá solicitar dada una fecha, hora y lugar, servicios para más de un evento.

Nota1: Tenga en cuenta que podría pagar otros eventos con la misma tarjeta de crédito y en diferente plan de pago (cuotas)

4. Se debe modelar la información correspondiente para la gestión de personal y proyectos de una empresa de software con sede en la ciudad de la plata. La empresa se encuentra dividida en diferentes áreas, de cada una de ellas se conoce: nombre del área (único), un código de área único y una descripción de las funciones de la misma. Los empleados de la empresa corresponden a un área de la empresa pudiendo prestar servicios en uno o varios proyectos. De cada empleado se conoce: DNI, CUIT, fecha de nacimiento, cantidad de hijos, fecha de ingreso, una descripción de lo/s título/s si posee, dirección detallada, uno o varios teléfonos de contacto y el área en la que se desempeña. Cada área cuenta con un gerente encargado de la misma que forma parte de los empleados de la empresa. Todos los empleados pueden rotar dentro de las áreas de la empresa, se debe poder determinar todos los empleados que trabajaron en una determinada área en orden cronológico, del mismo modo todos los gerentes que tuvo un área. La empresa además lleva adelante varios proyectos, de cada proyecto se conoce: nombre único, fecha de comienzo, fecha estimada de finalización, costo estimado, tipo de proyecto y los empleados que intervienen en su realización. Cuando un empleado es asignado a un proyecto se debe indicar fecha inicio, fecha de fin opcional, cargo que desempeñará dentro del proyecto, cantidad de horas dedicadas. De los tipos de proyecto se conoce: nombre único del tipo y una descripción asociada. Además se tiene estandarizado los posibles cargo a asumir dentro de un proyecto, de cada cargo se almacena: código único, nombre y una descripción del mismo.

Tenga en cuenta que podría consultarse cuántos empleados se desempeñan con cargo programador, o bien cuántos proyectos de tipo x finalizaron este año.

5. Se desea modelar la información de una empresa que administra agencias de remises a nivel nacional siguiendo la especificación de requerimientos que se detalla a continuación:

La empresa posee agencias distribuidas por todo el país, de cada agencia se registra: número de agencia, denominación (razón social), fecha de apertura, dirección detallada (calle, número, localidad y provincia) y teléfono/s. Cada agencia cuenta con una flota de autos que se utilizan para realizar los viajes y cada auto pertenece exclusivamente a una sola

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

agencia. De cada auto se conoce: patente, marca, número de motor, línea, modelo, tipo y los datos del dueño (DNI, apellido, nombre y teléfono/s).

Cada agencia cuenta con un conjunto de choferes. Tener en cuenta que el dueño de un auto podría ser también un chofer. De cada chofer se registra: DNI, apellido, nombre, CUIL, fecha de nacimiento, fecha de vencimiento de registro de conductor y el turno que realiza en la agencia (mañana, tarde o noche).

Cada agencia cuenta con varios clientes. Tener en cuenta que un cliente puede ser cliente de varias agencias. Un chofer o un dueño nunca se van a registrar como un cliente. Existen dos tipos de cliente: particular y entidad (hoteles, supermercados, etc.). De ambos tipos de cliente se registra: número de cliente (único para todas las agencias), dirección detallada, teléfono y fecha de ingreso. Si el cliente es particular además se registra: DNI, apellido y nombre. Si el cliente es una entidad además se registra su denominación o razón social.

Es importante registrar para cada agencia los viajes realizados, cada viaje es realizado por una única agencia y se debe registrar: fecha de viaje, hora de viaje, dirección origen, dirección destino, el cliente que lo solicitó (no requerido si el viaje es ocasional) y el auto asignado al viaje. También es importante llevar un registro por día de qué chofer maneja cada auto, detallando para cada registro: fecha, hora de entrada, hora de salida, observaciones, auto y chofer.

6. Se debe modelar la información necesaria para la logística de un evento anual llamado el “Club de los SuperHéroes”, siguiendo la especificación de requerimientos que se da a continuación. Anualmente miles de fanáticos de los comics se dan cita en el evento. Para ello se debe dejar registro de la información de los asistentes y lo acontecido durante el evento.

El evento está dividido en 8 salas, cada una con capacidad para 100 espectadores. De cada sala se registra nombre único de la sala, y una descripción de la ubicación de las salidas de emergencias. Cada sala está compuesta por un conjunto de butacas, dispuestas en filas. Cada butaca se identifica por número de butaca más número de fila, dada una sala no se repite la combinación de número de butaca más número de fila. Además, para cada butaca, se registra una descripción de la ubicación dentro de la sala y costo de la misma. Asimismo, cada sala cuenta con un cuadrilátero de combate.

Se debe dejar registro del pago realizado por las entradas de los asistentes. El evento permite pago con tarjetas de débito y crédito. Se debe dejar constancia en ambos casos de fecha de pago, nro. tarjeta, banco y marca de la tarjeta correspondiente. Si el pago se realizó con tarjeta de crédito, además se debe registrar cantidad de cuotas en que se realizó el pago.

Los asistentes podrán ir en carácter de visitante o bien como superhéroe participante del evento. De los visitantes se registran sus datos personales completos: DNI, apellido, nombre, dirección, teléfonos y la entrada correspondiente a la butaca comprada. De los participantes se registra además el personaje (superhéroe) que representa. El personaje puede ser existente o uno inédito. De cada personaje se registra: un nombre único, una descripción, una reseña histórica, uno o más superpoderes, una o más debilidades. El nombre de un superpoder o de una debilidad es único. De los personajes “inéditos” se registra además la composición del traje: si contiene máscara, descripción de parte superior e inferior del traje, si contiene guantes, tipo de botas, color predominante del traje, tipo de capa (en caso de que el traje contenga capa).

Durante el evento se realizan combates entre los distintos participantes, se debe dejar constancia de los combates, indicando sala en la que se disputa, horario, participantes y además en qué puesto quedó cada uno en ese combate. Un combate mínimo estará compuesto por

dos participantes, aunque podrían ser más de dos. Tenga en cuenta que en la misma sala dada una fecha y hora solo se podrá realizar un combate.

7. Se debe modelar la base de datos de un subsistema bancario. El banco registra la información de sus clientes, de cada uno se registra DNI, apellido, nombre, número de cliente, fecha de nacimiento, domicilio detallado, si está activo o no, las cuentas asociadas que posee y los préstamos hipotecarios que posee.

De los clientes que poseen préstamos hipotecarios, se registra por cada préstamo, número único, valor total del mismo, intereses y el número total de cuotas, además se mantiene un registro de la agenda de pagos del cliente, indicando número de cuota (relativo al préstamo), valor de la misma, fecha de vencimiento y fecha de pago.

Se sabe que existe un subconjunto de clientes denominado “clientes VIP” de los cuales, además de registrar la información común para todos los clientes, se registra el CUIT, estado civil, cantidad de hijos, profesión y puntos acumulados. Los clientes VIP pueden solicitar ciertos premios que otorga el banco por acumulación de puntos. Es importante registrar estas solicitudes para cada cliente VIP. De cada solicitud se registra: número (relativo al cliente VIP), fecha, nombre del premio solicitado y fecha de entrega del premio (opcional).

De cada cuenta perteneciente al banco se registra el número, tipo de cuenta (caja de ahorro, cuenta corriente, etc.), fecha de creación, CBU, saldo y el cliente titular de la cuenta. Es muy importante que se registren los movimientos de cada cuenta, de cada movimiento se debe registrar, número de movimiento, la fecha, el concepto y el importe. El número de movimiento puede repetirse para diferentes cuentas.

Además, los clientes pueden realizar distintos tipos de transferencias. Las transferencias internas son entre sucursales del mismo banco, las externas son entre sucursales de distintos bancos pero del mismo país, y las globales son entre distintos bancos y/o país. De cada transferencia se registra número único de transferencia, tipo (interna, externa o global), monto, moneda, fecha, la cuenta origen, cuenta destino (donde se deposita el dinero) y una descripción. Si la transferencia es externa o global, se debe registrar de la cuenta destino, el país, el nombre del banco, número de sucursal y número de cuenta de la transferencia correspondiente.

Ejercicios Adicionales

8. Se debe modelar la información necesaria para la organización del Congreso Argentino de Ciencias de la Computación- CACIC 2017. Durante el congreso se llevan a cabo diferentes talleres (Workshop).

Los asistentes al congreso deben previamente inscribirse, para ello se almacena: código único de asistente, nombre, apellido, fecha nacimiento, uno o varios teléfono/s de contacto. Además si es argentino se registra: el DNI y la dirección detallada, en cambio si es extranjero: la nacionalidad correspondiente y el nro de pasaporte. En ambos casos se debe dejar constancia el tipo de asistente (docente, graduado, docente extranjero, Red Uinci, etc) y de la fecha, hora y valor de la inscripción correspondiente.

De los Workshop se registra un nombre único, una descripción asociada y el detalle del cronograma de artículos a exponerse. De los artículos se registra: ISBN (alfanumérico único por cada artículo), título del artículo, el/los autores y el expositor correspondiente. Tanto de autores como expositores se registran: código único, nombre, apellido, email, y

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

un teléfono de contacto. El cronograma deberá indicar fecha, hora, Workshop y el artículo correspondiente que se exhibirá. Cada artículo se exhibe a lo sumo una vez y en un solo Workshop.

Tenga en cuenta que los asistentes consultarán el cronograma frecuentemente durante el congreso.

Además se debe llevar un registro de los Workshops a los que concurre cada asistente.

9. Se desea modelar la información necesaria para una App denominada Tasty Beer. La App sugiere al usuario, teniendo en cuenta su ubicación actual, preferencias y calificaciones de otros usuarios, las cervecerías acorde a sus gustos.

De cada usuario se registra: nombre de usuario, contraseña, nombre, apellido, email y teléfonos. Cuando un usuario se registra, completa una encuesta indicando si es celíaco y el tipo de cervezas de su preferencia (Lager, Ale, Porter, etc), información que debe ser almacenada. Además se debe guardar la última ubicación del usuario (latitud y longitud).

De cada cervecería se detalla: razón social, dirección detallada, ciudad, teléfono/s, email, página web si posee, qué tipo/s de cerveza venden y si vende cervezas aptas para celíacos.

De cada cerveza se debe registrar: un código de cerveza, descripción, tipo de cerveza, marca comercial (razón social del productor) y costos de: la pinta, media pinta y tirada al cual la vende esa cervecería. Recuerde que diferentes cervecerías pueden vender cervezas con iguales características a un valor diferente. El código de cerveza puede repetirse en diferentes cervecerías. De cada tipo de cerveza se registra: un nombre único y una descripción asociada.

Los usuarios pueden calificar las cervezas de determinada cervecería indicando un valor entre 1 y 10 de acuerdo a su experiencia y preferencias, se deben registrar las calificaciones correspondientes y la fecha en que se realizó la calificación.

Además, cuando la App sugiere cervecerías el usuario puede aceptar la sugerencia o simplemente ignorarla, si acepta una sugerencia se debe almacenar la información correspondiente a la fecha y hora que acepta la sugerencia, el usuario y cervecería correspondientes.

10. De cada zapatería se desea almacenar: la razón social, su dirección completa, un teléfono de contacto. Las zapaterías cuentan con conjunto de empleados, de los cuales uno de ellos está a cargo de la misma. De los empleados se registra: DNI, nombre, apellido, fecha de nacimiento, dirección, uno o varios teléfonos de contacto, fecha de ingreso, cantidad de hijos y estado civil.

Cada zapatería se encuentra dividida en áreas de trabajo: caja, stock, ventas, etc. De cada área se registra nombre, descripción y un código único por zapatería (un código de área puede repetirse para diferentes zapaterías). Cada empleado está asignado a un área determinada pero con el transcurso del

tiempo puede ir rotando de área; se debe poder determinar la/s áreas por las que pasó un empleado y la cronología de los cambios. Tenga en cuenta que el encargado no está asignado a un área particular, se debe poder determinar quién es el encargado actualmente de cada zapatería. Cada empleado trabaja en una y solo una zapatería.

De los productos que venden cada zapatería se debe registrar: tipo de producto, marca, modelo, número(solo para calzados), descripción, si es unisex, de uso masculino o femenino, color, precio de venta y el stock del mismo en la zapatería (tenga en cuenta que el stock y el precio de venta del producto varían en las diferentes zapaterías) y un código único de producto.

La App deberá permitir consultar la información mediante diferentes alternativas: marca y/o modelo más vendidos, tipo de productos más vendido, entre otras.

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

Por último se deben registrar las ventas realizadas, indicando fecha, número de ticket fiscal, empleado que efectúa la venta, el/los productos involucrados y el total de la misma.

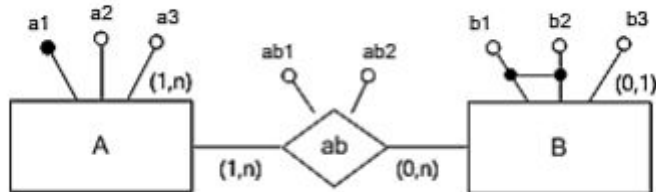
2 - DERIVACIÓN A MODELOS LÓGICO Y FÍSICO

Para cada ejercicio plantear el correspondiente pasaje al modelo lógico y al modelo físico.

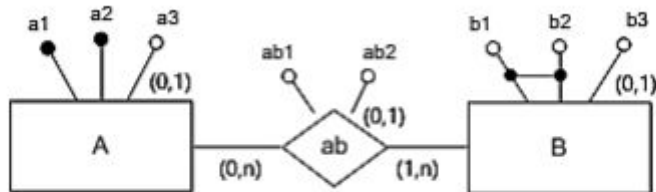
Convenciones para el modelo físico:

- Subrayar con una línea a las claves primarias
- Subrayar con dos líneas a las claves externas
- Denotar atributos opcionales con el signo de interrogación (p. ej., b3?)

1.

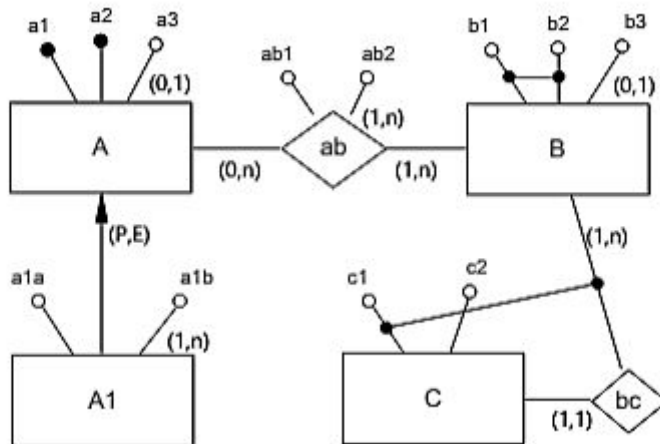


2.

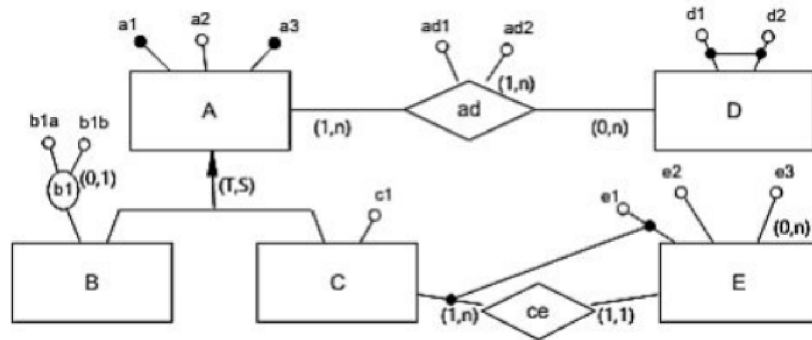


3.

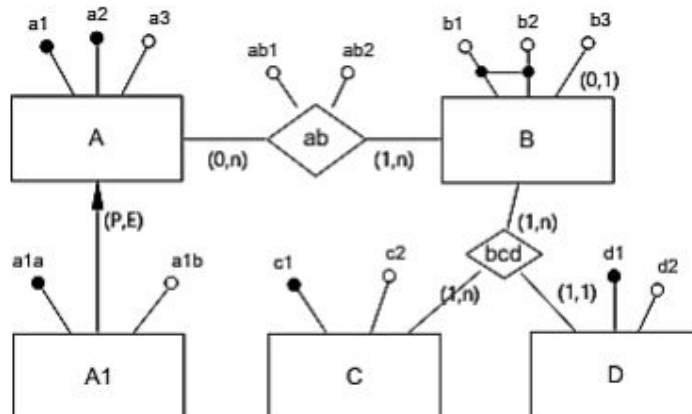
Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico



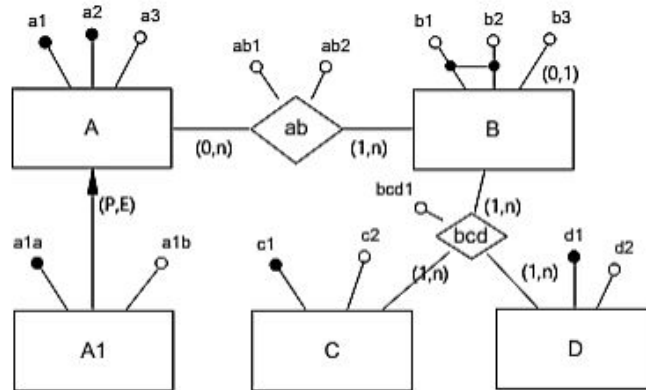
4.



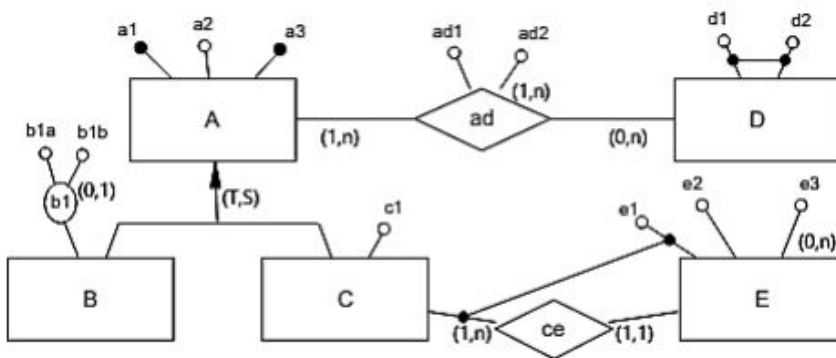
5.



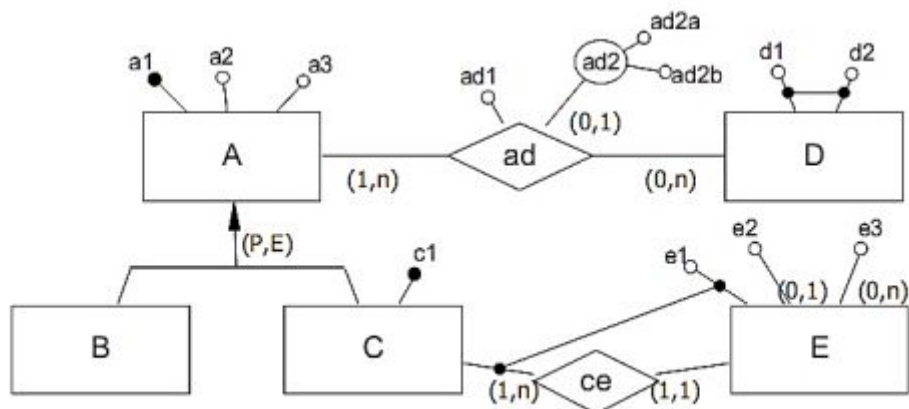
6.



7.



8.



9.

