

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 desea modelar la información necesaria para una red social. La red social permite a los usuarios compartir imágenes de diferentes temáticas y realizar comentarios sobre las mismas. De los usuarios se registra: nombre y apellido, usuario en la red social (que es único), clave de acceso y cuentas de correo electrónico, dirección detallada y un teléfono de contacto.

En la red social, los usuarios pueden subir imágenes, o bien comentar, descargar o compartir una publicación (imagen/es) de otros usuarios vinculados.

Cuando dos usuarios se vinculan, se debe almacenar información de este vínculo, fecha y hora, 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 imágenes se debe almacenar: fecha y hora de publicación, temática de la imagen, título, usuario que realiza el posteo y el nombre del archivo correspondiente, además de un conjunto de palabras claves que caracterizan la imagen. Un usuario no puede subir dos imágenes con título idéntico. De las temáticas se registra un nombre único y una descripción asociada.

De las imágenes se debe poder determinar los usuarios que compartieron la imagen o la descargaron, indicando fecha y hora y si la compartió o descargó.

Así mismo, los usuarios pueden realizar comentarios en la red social, se debe almacenar un texto, la fecha y hora de creación del comentario, que imagen comentó o a que comentario respondió. Un comentario podría ser respuesta a otro comentario existente. Un usuario no podrá realizar dos comentarios en la misma fecha y hora.

2. 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 Uci, 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 un teléfono de contacto. El cronograma deberá indicar fecha, hora, Workshop y el artículo

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

correspondiente que se expone. Cada artículo se expone 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.

3. Se desea modelar la información necesaria para una cadena de tiendas de indumentaria. De cada tienda se desea almacenar: la razón social, su dirección completa, un teléfono de contacto, instagram y facebook de la misma (si posee). Las tiendas están conformadas por un grupo de empleados y un supervisor a cargo de la misma. De los empleados se registra: DNI, C.U.I.T, nombre, apellido, fecha de nacimiento, dirección, uno o varios teléfonos de contacto, fecha de ingreso, cantidad de hijos y estado civil.

Las tiendas están divididas en sectores de trabajo: personal, proveedores, ventas, entre otros. De cada sector se registra nombre, descripción y un código único relativo a la tienda, el mismo código de sector puede estar en varias tiendas. Cada empleado está asignado a un sector determinado pero con el transcurso del tiempo va cambiando de sector; se debe poder determinar lo/s sectores por los que pasó un empleado en orden cronológico. Cada empleado trabaja en una y solo una tienda. El supervisor sólo podrá estar a cargo de una tienda.

De los productos que se comercializan en las tiendas se debe registrar: tipo de producto, marca, modelo, talla, descripción, color, precio de venta y el stock del mismo en la tienda y un código único de producto.

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.

Notas:

-El supervisor es un empleado de la tienda que se desempeña como tal.

-Tenga en cuenta que el stock de un producto y el precio de venta del producto podrían variar en las diferentes tiendas.

-Se debe poder consultar la información mediante diferentes alternativas: marca y/o modelo más vendidos, tipo de productos más vendido, entre otras.

4. Se desea modelar la información necesaria para una empresa dedicada a la realización de eventos gastronómicos al aire libre. Para cada evento se alquilan cierta cantidad de lugares donde el inquilino podrá vender productos comestibles o bien utilizarlo para difundir su actividad, además se brindan servicios tales como electricidad, agua corriente y demás, si el inquilino lo requiere. De los lugares se registra: número único, descripción, m2, ubicación, distancia a la puerta de acceso al predio, precio por día. De los servicios en cambio se registra: nombre único, descripción y precio del servicio.

De cada evento se registra: nombre del evento, fecha y hora de inicio, dirección del evento, duración del evento y el staff de personas encargadas de la organización y difusión del evento. De cada integrante del staff se debe registrar: DNI, nombre completo, dirección detallada, fecha de nacimiento, correo electrónico, teléfonos de contacto y el rol que cumple dentro del evento.

De los inquilinos se registra: DNI, nombre completo, dirección detallada, teléfonos de contacto, razón social (si el inquilino representa a una empresa), y tipo de gastronomía (si vende comestibles). Además, se debe registrar información de los alquileres: fecha, hora,

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

quien es el inquilino, el evento al que corresponde el alquiler y el o los lugares que alquila y en caso de que alquile servicios los servicios alquilados.

Nota: El nombre del evento no se podrá repetir en una misma fecha y hora de inicio. Tenga en cuenta que debe poder determinar el costo de todos los alquileres (valor al que se alquila o alquiló cada lugar o servicio), actuales e histórico

5. 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.

6. Se debe modelar la información necesaria para la Asociación Argentina de Tejo. Es necesario almacenar información sobre los afiliados y directivos de la asociación como así también respecto de las sedes que posee y los torneos de tejo disputados a lo largo del país. De los afiliados se registra: DNI, nro único de afiliado, nombre completo, teléfonos, email si posee, fecha de afiliación y dirección detallada. De los directivos, que deben ser afiliados de la Asociación, además se conoce la sede que dirige y la fecha de comienzo en el cargo. De cada sede se desea almacenar: nro. único de sede, dirección detallada, descripción de la sede, teléfono de contacto. Todas las sedes poseen una cancha para los partidos. Tenga en cuenta que los directivos podrían rotar de sede o bien cesar su función en el cargo. Se debe dejar constancia de las rotaciones.

De cada torneo se registra: nombre único del torneo, año calendario que se realiza, si es un torneo de equipos o individual, que jugador o equipo ganó el torneo y además información sobre los partidos de tejos disputados durante el torneo. De cada partido se registra: fecha, hora y sede donde se lleva a cabo y la información de los jugadores intervinientes en el partido, si el torneo se disputa en modalidad individual. En caso de que el torneo se dispute por equipos, deberá registrar qué equipos intervienen en el

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

partido. De los jugadores se registra: DNI, nombre completo, teléfonos y dirección detallada. De los equipos se debe registrar: nombre único de equipo, color de remera y los jugadores que componen el equipo. En todos los partidos se debe determinar los puestos en que quedó cada jugador o cada equipo, dependiendo si el torneo es modalidad individual o por equipo.

7. Se debe modelar la información necesaria para una herramienta que permita realizar el seguimiento de tareas que desempeña determinada empresa en sus proyectos. La herramienta debe permitir almacenar información básica de cada proyecto, el conjunto de tareas que involucra el proyecto e información sobre los empleados que se desempeñan implementando las tareas o bien coordinando proyectos y los servicios necesarios para cada proyecto.

De los empleados se registra DNI, apellido, nombre, fecha nacimiento, dirección detallada, email y teléfono de contacto. Además, para cada empleado se debe registrar un nombre de usuario y clave para utilizar la herramienta.

De cada proyecto se registra un código único, un título, descripción, fechas de inicio y finalización, el presupuesto asignado, quien es el empleado coordinador del proyecto y si requiere servicios externos información de los mismos, indicando además fecha de inicio y fin del servicio.

Cada proyecto se divide en tareas, de cada tarea se registra: número único de tarea, nombre, descripción, tipo de tarea, porcentaje realizado, fecha de inicio y fecha de fin de la misma, estado de la tarea (pendiente, ejecución, finalizada, cerrada, etc), empleado que cargó la tarea y empleado asignado para realizarla (si posee). Además, la tarea puede tener uno o varios empleados seguidores de la misma, se debe dejar registro de los seguidores de cada tarea. Las tareas se pueden dividir en varias subtareas, se debe registrar para cada tarea la o las tareas que la componen.

De los servicios externos se registra: código de servicio, nombre, costo y la empresa que lo brinda. El código de servicio es relativo a la empresa, es decir no se repite dentro de la empresa. De las empresas se detalla razón social, teléfonos de contacto y dirección detallada de la misma. Tenga en cuenta que ese servicio podría ser utilizado posteriormente en otro proyecto.

La herramienta debe permitir realizar estadísticas tales como cuáles son las tareas en determinado estado, que empleado tiene más tareas asignadas, cuales son las tareas de un determinado proyecto, entre otras.

8. 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

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

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.

El cliente puede abonar la atención en efectivo, con débito o crédito, debiéndose registrar el modo de pago. Si abona con débito o crédito, debe quedar registro del número de tarjeta (número único), código de seguridad, banco y entidad que la emite (visa, mastercard,...). Si el pago es con crédito se debe registrar además la cantidad de cuotas en que realizó el pago. Los nombres de entidades emisoras y bancos son únicos.

9. 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.

Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico

10. 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, pagina 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 puede 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.

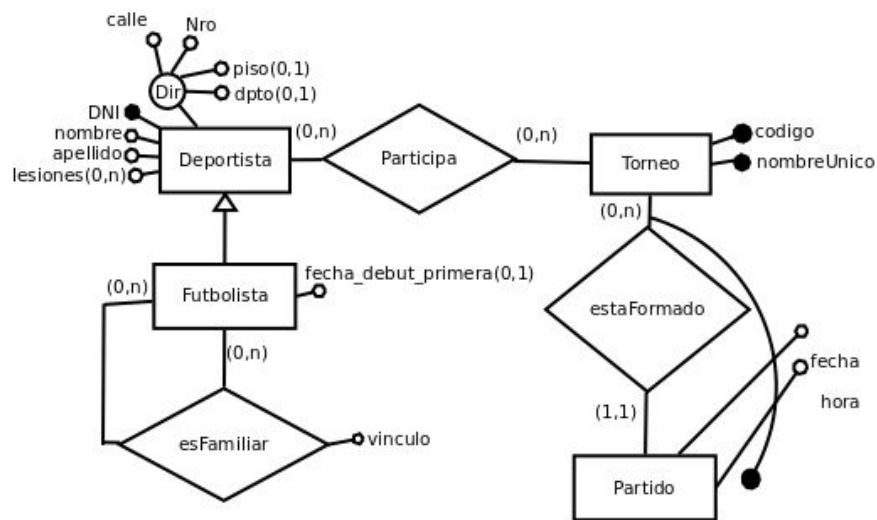
Además, cuando la App sugiere cervecerías el usuario puede aceptar la sugerencia o simplemente ignorarla, si acepta una sugerencia se debe almacenar la información correspondiente a la fecha y hora que acepta la sugerencia, el usuario y cervecería correspondientes.

2 - DERIVACIÓN A MODELOS LÓGICO Y FÍSICO

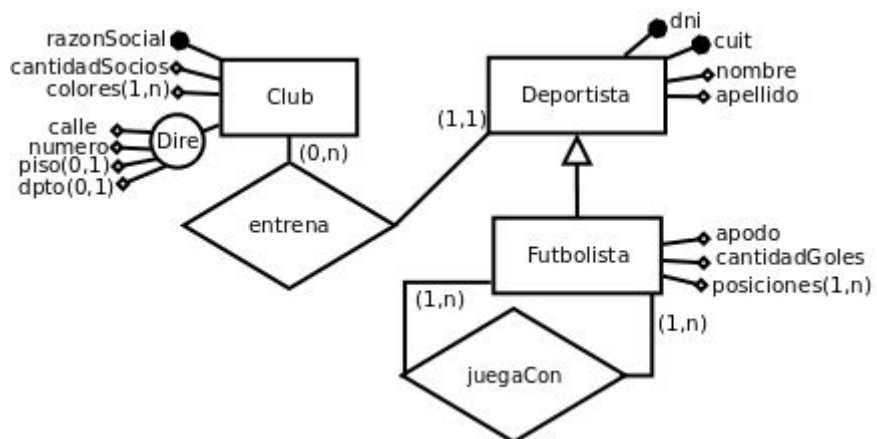
Para cada ejercicio plantear el correspondiente pasaje al modelo lógico y al modelo físico.
Convenciones para el modelo físico:

- 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.

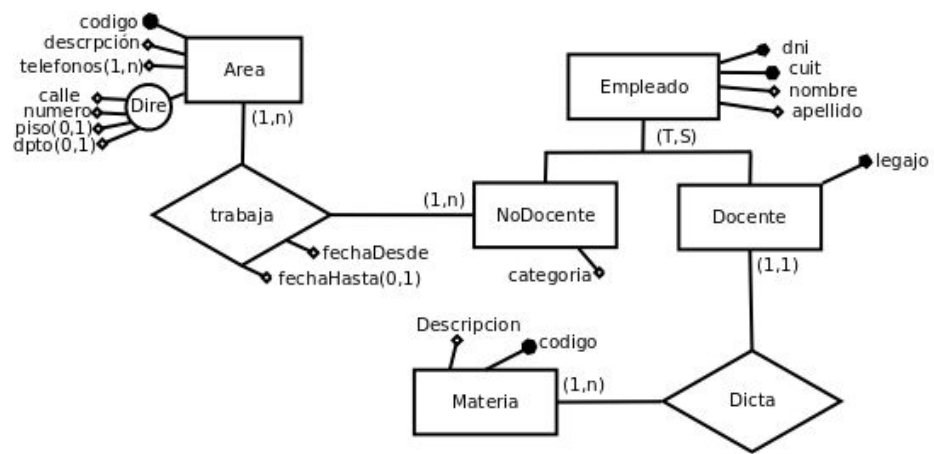


2.

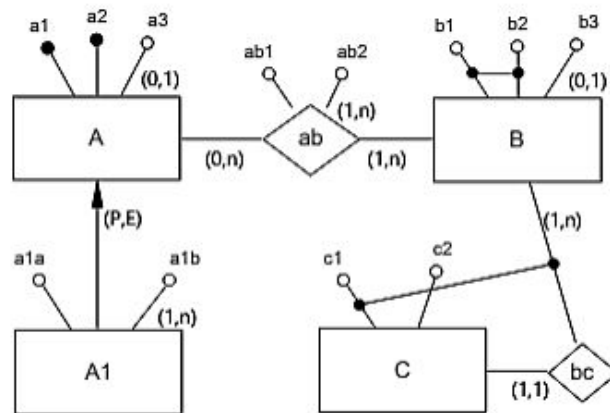


3.

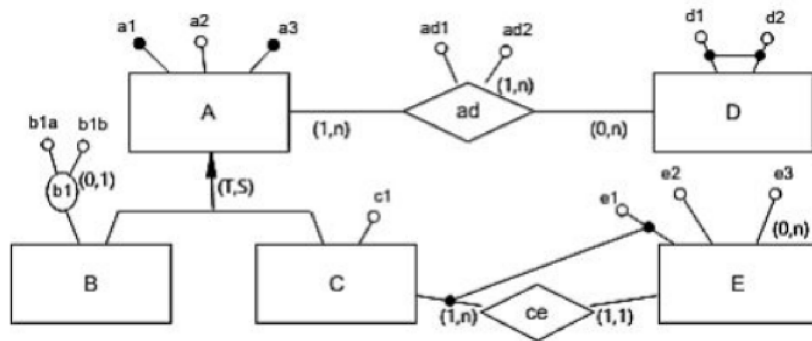
Modelo Entidad Relación – Modelo Lógico – Modelo Físico



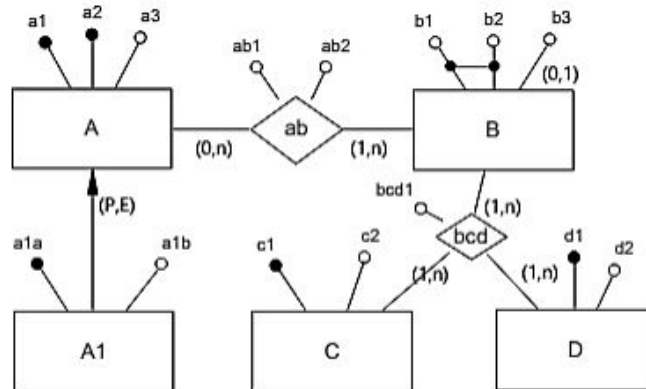
4.



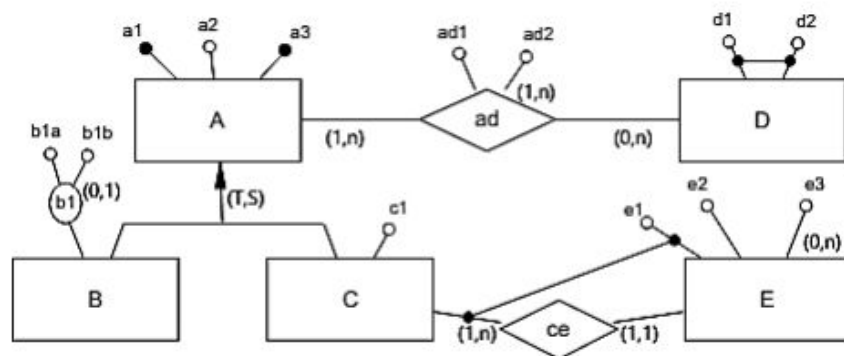
5.



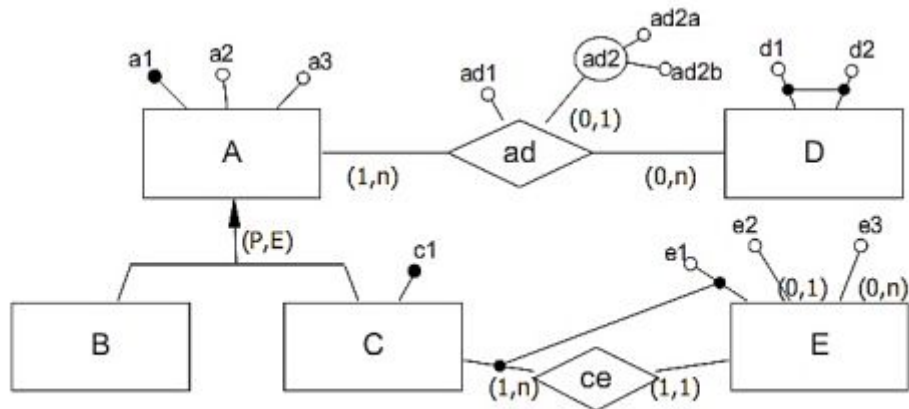
6.



7.



8.



9.

