

PRÁCTICA COMPLEMENTARIA 5.
DISEÑO DE MODELOS AVANZADOS ENTIDAD RELACIÓN
CON NOTACIÓN CHEN UTILIZANDO UNA HERRAMIENTA CASE

El reporte puede ser desarrollado en equipos máximo de 2 personas (se recomienda ampliamente hacerlo en equipo para que puedan validar sus diseños mutuamente).

1.1. OBJETIVO:

El objetivo de esta práctica complementaria es reafirmar los conceptos asociados con el diseño conceptual de una base de datos a través de su aplicación a casos de estudios haciendo énfasis en los conceptos del modelado de datos extendido, así como el manejo de entidades con datos históricos.

1.2. DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS PARA UNA EMPRESA QUE PRODUCE DISPOSITIVOS MÓVILES gGRAPE.

Para el siguiente enunciado:

- A. Generar una lista de entidades candidatas.
- B. A partir de la lista anterior, formar parejas e indicar el tipo de relación que existe entre ellas. 1:1, 1:M, M:N. **C1. Incluir en el reporte** el llenado de la siguiente tabla:

Num. Relación	Entidad Padre	Entidad hija	Tipo de relación.
1.			

- C. Generar una propuesta de diseño conceptual a través de un modelo ER. **C2. Incluir en el reporte** el diagrama indicando cardinalidad. Si su valor es (1,1) se puede omitir del diagrama.
- D. **C3. Incluir en el reporte** los borradores, revisiones o versiones previas al diagrama final. El reporte deberá contener al menos un borrador por cada integrante del equipo (agregar el nombre al inicio de la página).
- E. Construir un diagrama de estados que ilustre el proceso de negocio asociado con la compra de un dispositivo móvil. **C4. Incluir en el reporte** el diagrama generado.

La empresa gGrape se dedica a la venta de dispositivos móviles. Requiere de una base de datos relacional. Los procesos de negocio de la empresa se describen a continuación.

La empresa ofrece 3 tipos de dispositivos móviles: gPhone, gPad y gWatch. Los tres tipos de dispositivos pueden ser totalmente personalizados por el cliente. Para poder realizar una compra, se requiere generar un registro del cliente (en caso de no existir). Se le solicita su nombre, apellidos, email como username y un password de hasta 15 caracteres. Opcionalmente puede registrar su RFC para cuestiones de facturación.

Por cada dispositivo fabricado la empresa guarda un registro en la base de datos. Independiente de su tipo se almacena su número de serie (18 caracteres), su capacidad de almacenamiento en GB, la cantidad total de memoria y su precio. Para gPhone se registra de forma opcional el número telefónico. Para gPhone y gPad se almacena la capacidad máxima en mega pixeles tanto de la cámara trasera como de la delantera.

Únicamente para las pantallas de gPad, el dispositivo puede incluir hasta 4 propiedades extra: 3D touch, Ultra render, high sencibility touch y 4K definition. Se requiere almacenar las propiedades de las pantallas que contiene cada dispositivo.

Para gWatch se guarda la forma del dispositivo: circular, rectangular o triangular, así como el material y color con el que se construye la correa. No se cuentan con catálogos para almacenar los valores de estas 3 características.

Cuando el cliente acude a una tienda para comprar un dispositivo, este puede seleccionar cada una de las características antes mencionadas. En caso de no existir, el dispositivo se registra con status POR FABRICAR. El dispositivo será construido a su gusto.

Para ello, el cliente debe proporcionar o actualizar los datos de su tarjeta en caso de no existir. Se guarda número de tarjeta, tipo (V, AE, MC), año y mes de expiración. Solo se permite almacenar los datos de una tarjeta por cliente, los datos de la tarjeta se almacenan de manera separada con respecto a los datos del cliente por seguridad. Cabe mencionar que el dispositivo puede ser pagado en efectivo. Para estos casos, no se requiere registrar tarjeta.

Una vez que el dispositivo llega a la tienda se le asigna el status ASIGNADO. Al momento de entregar el dispositivo al cliente, el status se actualiza a ENTREGADO.

En la tienda existen dispositivos pre-fabricados para los casos en los que el cliente no desee personalizar uno propio. Para estos casos, el dispositivo se registra al momento de llegar a la tienda con status DISPONIBLE. Al ser comprado por algún cliente se le asigna el status ENTREGADO. Cabe mencionar que todos los dispositivos pasan por un control de calidad al llegar a la tienda. En caso de encontrar algún defecto, se le asigna el status DEFECTUOSO. El dispositivo se regresa a fábrica para su reparación. En algunos casos, el dispositivo ya no se repara y se marca como RETIRADO. Cuando un cliente lleva un dispositivo a la tienda para ser reparado, el status se actualiza a EN REPARACION, posteriormente REPARADO, o SIN ARREGLO, y finalmente ENTREGADO nuevamente al cliente. La empresa desea conservar la historia de status de todos los dispositivos.

Para cada dispositivo el cliente tiene la opción de contratar un seguro contra daños y robo. En caso de contratarlo, se genera una póliza con los siguientes datos: folio de 18 caracteres, periodo de cobertura (fecha inicio y fin), un archivo PDF que contiene el contrato a firmar. Al término del periodo de cobertura el cliente tiene la opción de renovar la póliza. Si el cliente decide renovar, se crea una nueva póliza. Tanto la póliza nueva como las pólizas anteriores se asocian al dispositivo y se desea también que en la póliza nueva se indique a la póliza que reemplaza, es decir, se requiere de un atributo adicional que indique quien es la póliza anterior.

La empresa requiere almacenar la lista de aplicaciones que el usuario compra e instala en sus dispositivos. Se cuenta con un acervo de aplicaciones. En la base de datos se requiere almacenar el nombre de la aplicación, su precio, así como la lista de dispositivos compatibles para instalar: "P" para gPhone, "A" para gPad y "W" para gWatch. Al momento de realizar la compra se almacena la fecha de compra.

Cada aplicación evoluciona haciendo uso de versiones. Se emplean 3 dígitos para su identificación. Todas las aplicaciones inician en la versión 1.0.0. Se requiere registrar en la base de datos la lista de versiones que se han creado para cada aplicación. Se debe almacenar adicional al número de versión, la fecha de liberación y un texto que explica las características de la nueva versión.

Finalmente, por cada aplicación instalada en el dispositivo existe un bit de verificación. Su valor es 1 si la aplicación está actualizada a la última versión, 0 si la aplicación está desactualizada. Este bit debe guardarse en la BD.

1.3. DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS PARA UNA EMPRESA EDITORIAL NetMAGAZINE

Para el siguiente enunciado:

- A. Generar una lista de entidades candidatas.
- B. A partir de la lista anterior, formar parejas e indicar el tipo de relación que existe entre ellas. 1:1, 1:M, M:N. **C1. Incluir en el reporte** el llenado de la siguiente tabla:

Num. Relación	Entidad Padre	Entidad hija	Tipo de relación.
1.			

- C. Generar una propuesta de diseño conceptual a través de un modelo ER. **C2. Incluir en el reporte** el diagrama indicando cardinalidad. Si su valor es (1,1) se puede omitir del diagrama.
- D. **C3. Incluir en el reporte** los borradores, revisiones o versiones previas al diagrama final. El reporte deberá contener al menos un borrador por cada integrante del equipo (agregar el nombre al inicio de la página).
- E. Construir un diagrama de estados que ilustre el proceso de negocio asociado con el ciclo de vida de un Artículo. **C4. Incluir en el reporte** el diagrama generado.

NetMagazine es una empresa editorial que publica una revista de tecnología de forma bimestral. Las reglas de negocio relevantes para el diseño de su base de datos se muestran a continuación.

Por cada revista se requiere registrar la siguiente información: Título principal, fecha de publicación, número de bimestre y año de publicación, por ejemplo: bimestre 01, año 2011. Se almacena también el número de copias generadas y al final del bimestre se actualiza el número de copias vendidas.

Para armar el contenido de cada revista, NetMagazine recibe constantemente artículos registrados a través de su sitio web enviados por escritores de todo el mundo. Para registrar un artículo en el sitio, se deben capturar los siguientes datos: título del artículo, sinopsis, área de interés, y autor. En algunas ocasiones el artículo lo escriben varios autores (máximo 3), por lo que, para cada autor, se debe registrar, nombre, apellidos, ocupación, email, empresa o escuela a la que pertenece. Algunos autores, registran artículos varias veces al año.

Por cada artículo, NetMagazine realiza un pago a cada uno de los autores del artículo. El importe a pagar depende del porcentaje de participación del autor en su elaboración. Para ello se requiere registrar los siguientes datos porcentaje de participación, fecha de pago, importe y la oficina donde podrá acudir para obtener su pago. NetMagazine cuenta con un catálogo de oficinas en el que se registra clave, dirección (no requiere desglosar) y teléfono. El importe, la fecha de pago y la oficina se especifican hasta que el artículo es publicado en alguna revista.

Para subir el contenido del artículo al sitio web, el sistema acepta como máximo hasta 5 archivos en formato PDF por artículo. Estos archivos deberán almacenarse en la base de datos asignándoles una clave: A1, A2,..., A5.

Una vez que toda la información del artículo ha sido proporcionada, el sistema le asigna un status al artículo de "RECIBIDO". Posteriormente, el sistema le regresa como respuesta un mensaje de recibido junto con un folio alfanumérico de 18 caracteres el cual será empleado por el autor o autores para monitorear el avance de revisión de su artículo. El folio también se deberá registrarse en la base de datos.

Para realizar la revisión de los artículos, NetMagazine cuenta con revisores (empleados). Los datos que se almacenan en la base de datos de cada revisor son: nombre, apellidos, email (opcional), fecha de ingreso a la empresa, número de contrato, fecha fin del contrato (opcional), número de empleado.

Cada artículo es evaluado por 3 revisores. Cuando todos los revisores han terminado de evaluar el contenido de un artículo, si este es adecuado para la publicación, se actualiza el artículo a "REVISADO", de lo contrario, se actualiza a "RECHAZADO", y se le notifica al autor a través del correo electrónico. Para todos los artículos que han pasado esta primera etapa, se debe almacenar los datos de su revisión: revisores que lo atendieron, y sus calificaciones en una escala de 0 a 10. El artículo debe tener un promedio mínimo de 8 para poder ser marcado como "REVISADO".

La empresa cuenta con 15 editores (empleados) cuya principal tarea es confirmar la publicación de un artículo que ha sido evaluado por parte del revisor. Si el editor rechaza el contenido del artículo por alguna falla, el artículo se marca como "RECHAZADO" y se le notifica al autor por email. En caso contrario, el artículo se marca como "PROGRAMADO", se asigna a una determinada revista y se indica el editor que lo autorizó. Se requiere que se almacene en base de datos el proceso de cambio de status de cada artículo.

Todos los editores deberán contar con una maestría o doctorado. Se debe almacenar en la base de datos nombre, apellidos, email (opcional), fecha de ingreso a la empresa, el número de cedula, nombre de la maestría o doctorado. La empresa permite que los editores puedan actuar como revisores si así lo desean, siempre y cuando ya hayan evaluado al menos 3 libros como revisores.

Cabe mencionar que el resto de los empleados se dedican a otras actividades. Para ellos no se requiere registrar información adicional solo sus datos generales: nombre, apellidos, email (opcional), fecha de ingreso a la empresa y su número de empleado. Algunos empleados cuentan con varias direcciones de correo, por lo que debe ser posible registrar todos los correos que el empleado proporcione.

Para construir el contenido de la revista, una vez que se han confirmado por parte de los editores, se debe registrar el número de página en el que aparecerá el artículo. En ese momento al artículo se actualiza a "PUBLICADO". Cabe mencionar que, en algunas ocasiones, debido al éxito del contenido de un artículo, este se llega a publicar hasta 3 veces en distintas revistas. En la Base de datos debe registrarse la lista de artículos que va a incluir cada revista y su número de pagina en la que aparece. La revista debe contener al menos 5 artículos.

Finalmente, NetMagazine requiere llevar el control de sus suscripciones. Para ello, se requiere registrar los datos de cada suscriptor: nombre, apellidos, correo electrónico, fecha de suscripción y duración de la vigencia en meses. Se debe almacenar la dirección de envío: calle, número, colonia, código postal, municipio o delegación y estado (no se requiere generar catálogos para almacenar los datos de la dirección). Se requiere almacenar la revista que se le envió, así como la fecha de envío.

1.4. CONTENIDO DEL REPORTE.

Para realizar la evaluación de la práctica se deberá anexar en la última página del reporte la rúbrica correspondiente:

- Rúbrica para el grupo de laboratorio.
- Rúbrica para el grupo de teoría plan 2010
- Rúbrica para grupo de teoría plan 2016 inscritos en otro grupo de laboratorio

Imprimir alguna de las siguientes páginas de este documento e incluirla en el reporte. Prácticas que no incluyan esta tabla se considerarán como prácticas no entregadas. La rúbrica permite conocer a detalle los criterios empleados para asignar la calificación final.

PRÁCTICA 5
Rubrica para grupo del laboratorio

Contenido	Puntaje Obtenido		Observaciones
Carátula *	0P	2.5P	
objetivos e Introducción *	0P	2.5P	
Actividades en el laboratorio.			
Escenario 1 –identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-10P	2.5P	
Escenario 2 –identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-10P	2.5P	
Escenario 3 –identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-10P	2.5P	
Escenario 4 –identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-10P	2.5P	
Diseño conceptual - Escuela de Karate. Diseño adecuado para el manejo de históricos, fechas.	-10P	2.5P	
Construcción correcta del diagrama de estados para cambio de valores del atributo solicitado.	-10P	2.5P	
Práctica complementaria - Caso de estudio gGrape			
Lista de tablas de relaciones.	-10P	2.5P	
Diseño de Jerarquía correcto y notaciones adecuadas. Identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-20P	5P	
Diseño adecuado para manejo de históricos, fechas.	-20P	5P	
Construcción correcta del diagrama de estados para cambio de valores del atributo solicitado.	-20P	2.5P	
El diagrama contiene notaciones correctas (formato Chen).	-40P	5P	
El diagrama contiene notaciones (x,y) de cardinalidades correctas.	-30P	5P	
Representación de atributos multi valorados, relaciones 1:1, dependencia de identificación y relaciones recursivas (El caso de estudio contiene todos estos elementos).	-30P	5P	
Representación de relaciones M:N y atributos de relación.	-20P	5P	
Práctica complementaria - Caso de estudio NetMagazine			
Lista de tablas de relaciones.	-20P	2.5P	
Diseño de Jerarquía correcto y notaciones adecuadas. Identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-20P	5P	
Diseño adecuado para manejo de históricos, fechas.	-20P	5P	
Construcción correcta del diagrama de estados para cambio de valores del atributo solicitado.	-20P	2.5P	
El diagrama contiene notaciones correctas (formato Chen).	-40P	5P	
El diagrama contiene notaciones (x,y) de cardinalidades correctas.	-30P	5P	
Representación de atributos multi valorados, dependencia de identificación y concepto de agregación (El caso de estudio contiene todos estos elementos).	-30P	5P	
Representación de relaciones M:N y atributos de relación.	-20P	5P	
Borradores			
Borrador del Integrante 1	-30P Sin borradores	2.5P	
Borrador del Integrante 2	-30P Sin Borradores	2.5P	
Conclusiones, comentarios, recomendaciones *	0P	2.5P	
Bibliografía *	0P	2.5P	

* Ver Rubrica general de prácticas para mayores detalles en cuanto a los requisitos que debe cumplir el elemento de evaluación y los puntajes asignados.

PRÁCTICA 5
Rubrica para grupo plan 2010

Contenido	Puntaje Obtenido		Observaciones
Carátula *	0P	2.5P	
objetivos e Introducción *	0P	2.5P	
Práctica complementaria - Caso de estudio gGrape			
Lista de tablas de relaciones.	-10P	5P	
Diseño de Jerarquía correcto y notaciones adecuadas. Identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-20P	5P	
Diseño adecuado para manejo de históricos, fechas.	-20P	5P	
Construcción correcta del diagrama de estados para cambio de valores del atributo solicitado.	-20P	5P	
El diagrama contiene notaciones correctas (formato Chen).	-40P	5P	
El diagrama contiene notaciones (x,y) de cardinalidades correctas.	-30P	5P	
Representación de atributos multi valorados, relaciones 1:1, dependencia de identificación y relaciones recursivas (El caso de estudio contiene todos estos elementos).	-30P	5P	
Representación de relaciones M:N y atributos de relación.	-20P	5P	
Práctica complementaria - Caso de estudio NetMagazine			
Lista de tablas de relaciones.	-20P	5P	
Diseño de Jerarquía correcto y notaciones adecuadas. Identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-20P	5P	
Diseño adecuado para manejo de históricos, fechas.	-20P	5P	
Construcción correcta del diagrama de estados para cambio de valores del atributo solicitado.	-20P	5P	
El diagrama contiene notaciones correctas (formato Chen).	-40P	5P	
El diagrama contiene notaciones (x,y) de cardinalidades correctas.	-30P	5P	
Representación de atributos multi valorados, dependencia de identificación y concepto de agregación (El caso de estudio contiene todos estos elementos).	-30P	5P	
Representación de relaciones M:N y atributos de relación.	-20P	5P	
Borradores			
Borrador del Integrante 1	-30P Sin borradores	5P	
Borrador del Integrante 2	-30P Sin Borradores	5P	
Conclusiones, comentarios, recomendaciones *	0P	2.5P	
Bibliografía *	0P	2.5P	

* Ver Rubrica general de prácticas para mayores detalles en cuanto a los requisitos que debe cumplir el elemento de evaluación y los puntajes asignados.

PRÁCTICA 5

Rubrica para grupo de teoría plan 2016 inscritos en otro grupo de laboratorio

Contenido	Puntaje Obtenido		Observaciones
Carátula *	0P	5P	
Práctica complementaria - Caso de estudio NetMagazine			
Lista de tablas de relaciones.	-10P	5P	
Diseño de Jerarquía correcto y notaciones adecuadas. Identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-20P	5P	
Diseño adecuado para manejo de históricos, fechas.	-20P	5P	
Construcción correcta del diagrama de estados para cambio de valores del atributo solicitado.	-20P	5P	
El diagrama contiene notaciones correctas (formato Chen).	-40P	5P	
El diagrama contiene notaciones (x,y) de cardinalidades correctas.	-30P	5P	
Representación de atributos multi valorados, relaciones 1:1, dependencia de identificación y relaciones recursivas (El caso de estudio contiene todos estos elementos).	-30P	5P	
Representación de relaciones M:N y atributos de relación.	-20P	5P	
Práctica complementaria - Caso de estudio NetMagazine			
Lista de tablas de relaciones.	-20P	5P	
Diseño de Jerarquía correcto y notaciones adecuadas. Identificación de relación total/parcial, disjunta/traslape . Discriminante de subtipo.	-20P	5P	
Diseño adecuado para manejo de históricos, fechas.	-20P	5P	
Construcción correcta del diagrama de estados para cambio de valores del atributo solicitado.	-20P	5P	
El diagrama contiene notaciones correctas (formato Chen).	-40P	5P	
El diagrama contiene notaciones (x,y) de cardinalidades correctas.	-30P	5P	
Representación de atributos multi valorados, dependencia de identificación y concepto de agregación (El caso de estudio contiene todos estos elementos).	-30P	5P	
Representación de relaciones M:N y atributos de relación.	-20P	5P	
Borradores			
Borrador del Integrante 1	-30P Sin borradores	5P	
Borrador del Integrante 2	-30P Sin Borradores	5P	
Conclusiones, comentarios, recomendaciones *	0P	5P	

* Ver Rubrica general de prácticas para mayores detalles en cuanto a los requisitos que debe cumplir el elemento de evaluación y los puntajes asignados.