

TEMA 4.
DISEÑO CONCEPTUAL Y LÓGICO DE UNA BASE DE DATOS

NOMBRE: _____

GRUPO: _____

FECHA DE ENTREGA: _____

PUNTAJE (MAX 60): _____

- El ejercicio de este documento deberá entregarse de forma individual.
- Existe un archivo en la carpeta compartida llamado `ejercicios-tema4-opcionales.pdf`
- Este archivo contiene ejemplos resueltos que pueden servir como apoyo a los conceptos vistos en clase, así como 2 ejercicios opcionales.
- Si se entregan, se tendrán puntos extras. Entregar por separado en caso de realizarlos (En un documento el ejercicio 1, y en otro documento los ejercicios opcionales).

4.1. EJERCICIO 1.

Para cada una de las siguientes parejas, llenar la tabla de respuestas que se muestra al final del ejercicio. En las columnas 2 a 5, escribir el nombre de la tabla que esté haciendo uso del concepto indicado en cada columna. En la última columna realizar el diagrama que ilustre la relación entre ambas entidades empleando la notación indicada, especificar cardinalidad en ambos lados (no importa que el valor sea 1,1). Se resuelve el primer caso para ejemplificar.

Tip:

En algunos casos puede existir más de una relación. Para ellos, se deberá agregar un renglón adicional. Es decir, un renglón por cada relación.

Ejemplo:

Suponer una relación ternaria $A \rightarrow B \leftarrow C$. Aquí se pueden observar 2 relaciones: R1 con $A \rightarrow B$ y R2 con $C \rightarrow B$. Por lo tanto, se deberán tener 2 renglones, se deberán llenar las 8 celdas. Recordando los conceptos vistos en clase, tanto el concepto de participación como el de dependencia de existencia se verifica por cada relación existente (Tabla Padre – Tabla Hija).

Núm. Pareja	Independencia de existencia	Dependencia de existencia	Participación obligatoria	Participación opcional	Modelo relacional
R1 A->B					El modelo relacional para ambos renglones es el mismo, es decir, las 3 tablas juntas. La tabla intermedia en este caso deberá dibujarse al centro.
R2 C->B					

- Factura y Cliente, notación crow's foot.
 - Una** Factura es generada para un cliente.
 - Un** cliente puede tener **varias** facturas (en fechas diferentes). Algunos clientes solo se registran, no realizan compras y por lo tanto no generan facturas
- Cliente y tarjeta de crédito, notación IDEF1X.
 - Un** cliente se registra con **una** tarjeta de crédito.
 - Una** tarjeta de crédito le pertenece a **un** cliente.
 - Datos de la tarjeta: número de tarjeta, banco, tipo de tarjeta, año y mes de expedición. Los datos de la tarjeta se requieren registrar en una tabla independiente, no es posible registrar a un cliente sin su tarjeta.
 - Tanto los datos del cliente como los datos de la tarjeta deben compartir el mismo identificador.
- Entidades Artículo y periodista, notación crow's foot.
 - Un artículo es escrito por un periodista. Al registrar el artículo se debe indicar quien lo escribió.
 - Un periodista puede redactar varios artículos, algunos periodistas no redactan artículos, solo asesoran.
- Entidades Proyecto y Empleado, notación IDEF1X.
 - Un proyecto puede tener hasta 50 empleados asignados. En algunas ocasiones se registran proyectos sin tener empleados asociados.

- Un empleado siempre debe estar asignado a un proyecto, y como máximo a 3.
 - El Diseño del BD debe ser lo más restrictivo posible para evitar inconsistencias, sin importar posibles penalizaciones en el desempeño.
- v. Entidades Profesionalista y Cédula, notación crow's foot.
- Un Profesionalista debe contar con su cédula, aunque algunos profesionistas se titulan y nunca tramitan su cédula.
 - Por cada grado (maestría o doctorado) el profesionista recibe su cédula.
 - Una cédula siempre debe ser asignada a un profesionista.
 - Datos de la cédula: fecha de expedición, número de cédula, nombre de la institución educativa, nombre de la carrera.
- vi. Entidad Jugador, IDEF1X.
- Cada jugador debe tener asignado a su capitán, el cual también es un jugador.
 - Un capitán (jugador) puede tener a su cargo hasta 10 jugadores.
 - Para que se asigne a un capitán, es necesario que al menos existan 2 jugadores disponibles.
- vii. Entidades Video e Idioma, notación crow's foot.
- Se tiene una tabla que contiene todos los idiomas existentes. Se guarda su clave y nombre.
 - Un video cuenta un solo idioma de audio.
 - Un video puede o no tener subtítulos de un determinado idioma.
- viii. Entidades Profesor y Curso, notación IDEF1X.
- Un profesor imparte varios cursos, en algunos casos, el profesor solo investiga.
 - Algunas veces el curso debe salir publicado con la leyenda "PROFESOR POR ASIGNAR".
- ix. Entidades Tienda y Trabajador, notación Crow's Foot
- Se cuenta con un catálogo de tiendas.
 - Cada tienda debe contar en todo momento con su administrador, el cual es un trabajador de la empresa.
 - No se permite que un trabajador administre más de una tienda.
- x. Entidades Certificación e Instructor, notación Crow's Foot.
- Un instructor debe contar con al menos una certificación
 - Una certificación la pueden adquirir varios instructores.
 - Adicionalmente, se deberá registrar la calificación que obtuvo el instructor al adquirir cada una de sus certificaciones.
 - Se espera un número muy grande de registros, por lo que el diseño debe dar prioridad al desempeño sin importar posibles redundancias o riesgos de inconsistencias. El software será en encargado de validar que los datos a insertar o modificar sean consistentes.

Cada celda vale 1P, algunos diagramas valen 2P. Total: 60P

Núm. Pareja	Independencia de existencia	Dependencia de existencia	Participación obligatoria	Participación opcional	Diagrama ER.
1	NA	FACTURA	NA	CLIENTE	
2	NA	Cliente	r.e.	NA	

Núm. Pareja	Independencia de existencia	Dependencia de existencia	Participación obligatoria	Participación opcional	Diagrama ER.
3	NA	Artículo	NA	Periodista	
4A	NA	Empleado Proyecto	NA	Proyecto	
4B	NA	Empleado Proyecto	Empleado	NA	
5	NA	Cédula	NA	Profesional	
6	Jugador	NA	Capitán	NA	
7A	Video			Subtítulos	
7B		Video		Idioma	
8	Curso			Profesor	
9		Tienda		Trabajador	
10A		Certificación Instructor	Instructor		
10B		Certificación Instructor	Certificación		

2P

2P

2P