

## Fundamentos de bases de datos

### 3-3: Reglas de negocio y normalización

### Prácticas

#### Ejercicio 1: Bases de datos relacionales

##### Visión general

En esta práctica analizará la estructura de una tabla determinada y pasará la tabla al formato normal especificado.

##### Tareas

1. Analice la tabla determinada que no está normalizada. La tabla contiene información específica sobre artículos como el ID de artículo, el color del artículo y el precio unitario de cada uno de los artículos. Algunas de las filas de la tabla tienen un grupo repetido de información. Evalúe los datos de la tabla y pase la tabla al primer formato normal:

Item ID	Color	Unit Price
IT001	Red, Blue	\$16.56
IT002	Yellow	\$17.48
IT003	Green	\$19.76
IT004	Blue, Yellow	\$20.00

2. Analice la tabla especificada. La tabla tiene el primer formato normal y tiene una llave primaria compuesta formada por el ID de proveedor y el ID de almacén. La ubicación del atributo no de clave solo depende del ID de almacén.

Evalúe los datos almacenados en la tabla y pase la tabla al segundo formato normal:

Supplier ID	Store ID	Location
SP001	S1	New York
SP001	S3	Vermont
SP002	S1	New Hampshire
SP003	S2	Rhode Island
SP004	S3	Illinois

3. Analice la tabla determinada y los datos almacenados. En la tabla, el ID de libro es la llave primaria y la descripción de categoría depende del ID de categoría. Evalúe los datos almacenados en la tabla y elimine la dependencia transitiva para pasar la tabla al tercer formato normal:

Book ID	Category ID	Category Desc	Price
1	1	Cooking	\$27.99
2	2	Travel	\$17.99
3	1	Cooking	\$20.99
4	3	Computers	\$40.99
5	2	Travel	\$19.99

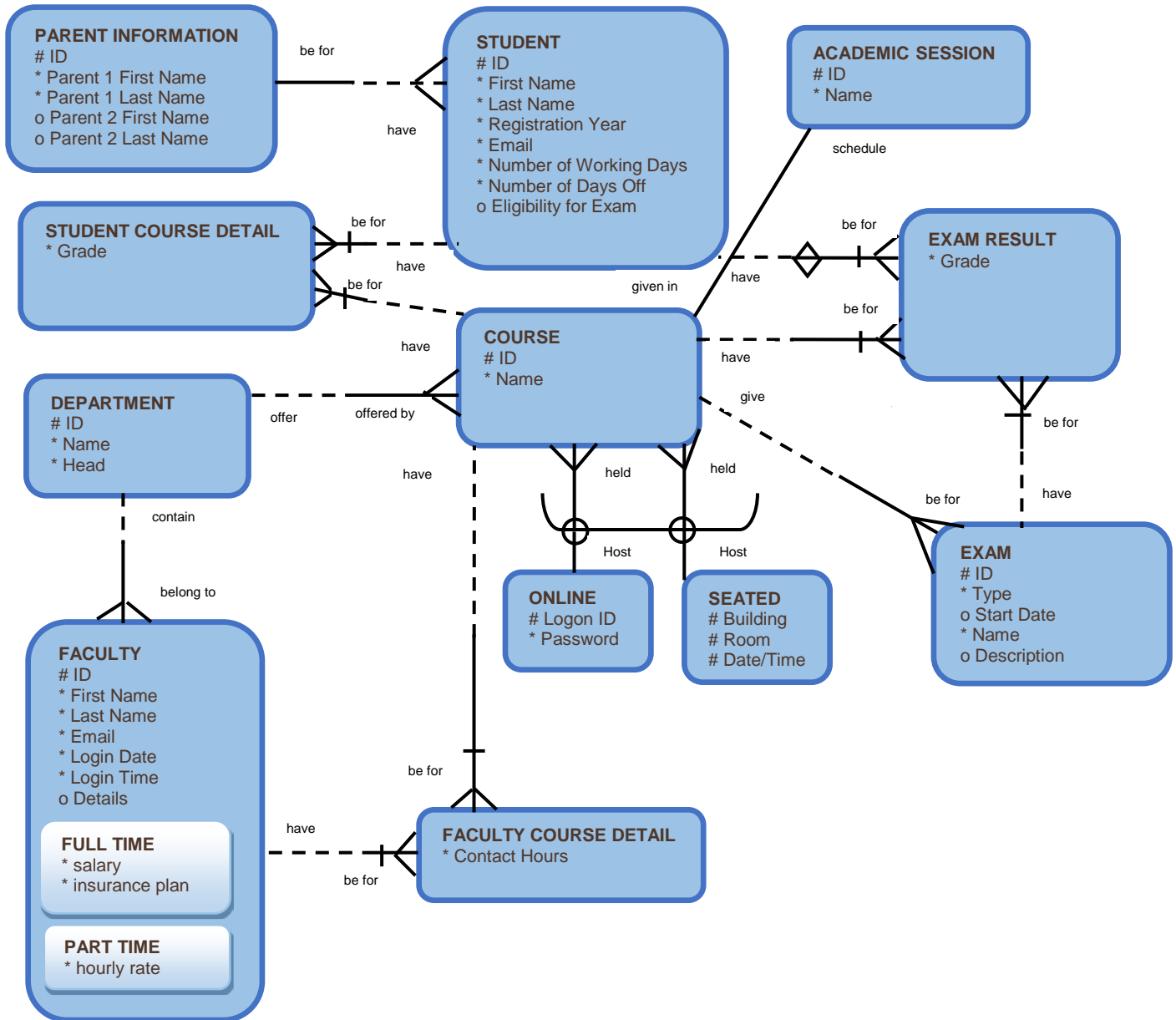
## Ejercicio 2: Normalizar el ERD de la base de datos académica

### Visión general

En esta práctica, utilizará modelos de base de datos no normalizados para crear modelos de base de datos normalizados.

### Tareas

1. Para el ERD de la base de datos académica, evalúe cada entidad según las reglas de normalización, identifique los atributos mal situados y explique qué regla de normalización viola cada atributo mal situado.



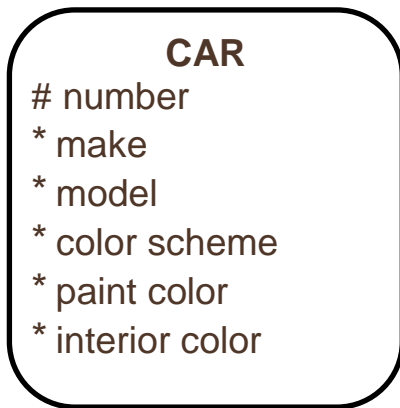
### Ejercicio 3: Validar un ERD para la normalización

#### Tareas

1. Evalúe los siguientes datos no normalizados en la entidad `USER` y desarrolle un diagrama de relación de entidad que se normaliza al tercer formato normal.

User ID	User Name	Message ID	Recorded Date	Subject	Text	Server ID	Server Name
2301	Smith	54101	05/07	Meeting Today	There is...	3786	IMAP05
2301	Smith	54098	07/12	Promotions	I like to...	3786	IMAP05
2301	Smith	54445	10/06	Next Assignment	Your next...	3786	IMAP05
5607	Jones	54512	06/07	Lunch?	Can You...	6001	IMAP08
5607	Jones	54101	05/07	Meeting Today	There is...	6001	IMAP08
5607	Jones	54660	12/01	Jogging Today?	Can you...	6001	IMAP08
7773	Walsh	54101	05/07	Meeting Today	There is...	9988	EMEA01
7773	Walsh	54554	03/17	Stock Quote	The latest...	9988	EMEA01
0022	Patel	54101	05/07	Meeting Today	There is...	9988	EMEA01
0022	Patel	54512	06/07	Lunch?	Can you...	9988	EMEA01

2. El esquema de colores de un coche incluye especificaciones para el color de la pintura de la carrocería y los colores y materiales del interior. Por ejemplo: el esquema de colores "Desert" incluye pintura de color plateado e interiores de piel en color gris; el esquema de colores "Sunburst" incluye pintura dorada e interiores de piel en color crema. ¿Sigue el siguiente modelo las reglas del tercer formato normal? Si detecta una violación de las reglas, corríjala.



## Ejercicio 4: Recopilar requisitos de base de datos y reglas de negocio

### Visión general

En esta práctica, analizará el escenario de caso proporcionado e identificará las reglas de negocio.

### Tareas

1. Book.com es una tienda en línea en Internet donde los clientes pueden examinar el catálogo y seleccionar los productos que deseen.
  - a. Cada libro tiene un título, ISBN, año y precio. La tienda también conserva la información del autor y del editor de cualquier libro.
  - b. Para los autores, la base de datos guarda el nombre, la dirección y la URL de su página inicial.
  - c. Para los editores, la base de datos guarda el nombre, la dirección, el número de teléfono y la URL de su sitio web.
  - d. La tienda tiene varios almacenes, cada uno de los cuales tiene un código, una dirección y un número de teléfono.
  - e. El almacén tiene en stock muchos libros. Un libro puede estar en stock en varios almacenes.
  - f. La base de datos registra el número de copias de un libro almacenadas en stock en varios almacenes.
  - g. La librería conserva el nombre, la dirección, el ID de correo electrónico y el número de teléfono de sus clientes.
  - h. Un cliente es propietario de varios carritos de la compra. El carrito de la compra se identifica mediante un Shopping\_Cart\_ID y contiene varios libros.
  - i. Algunos carritos de la compra pueden contener más de una copia del mismo libro. La base de datos registra el número de copias de cada libro que hay en cualquier carrito de la compra.
  - j. En ese momento, se necesitará más información para completar la transacción. Normalmente, se le pedirá al cliente que rellene o seleccione una dirección de facturación, una dirección de envío, una opción de envío e información de pago como el número de tarjeta de crédito. Se enviará una notificación por correo electrónico al cliente en cuanto se realice el pedido.

**Su tarea consiste en identificar las reglas de negocio.**

2. Identifique si la descripción proporcionada se puede categorizar como una regla de negocio estructural, de procedimiento o programática.

Regla de negocio	Regla de negocio estructural	Regla de negocio de procedimiento	Regla de negocio programática
Todos los profesores de nuestra escuela deben disponer de un certificado de enseñanza válido			
Cada departamento debe ofrecer un curso			
La aprobación de las solicitudes de viaje a un evento debe firmarla el gestor de proyectos del evento			
Un cliente puede realizar varios pagos a cuenta			
Un operario de máquinas no puede trabajar más de 10 horas al día			
El importe de alquiler en RENTAL se calcula a partir de la tarifa de alquiler multiplicada por el número de días			
Un cliente puede tener cero, uno o varios ORDER			
El coste total de RENTAL se calcula a partir de la suma del importe de seguros, el importe de alquiler y el cargo por retraso			
La deuda de un cliente no debe superar el límite de crédito del cliente			

