

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



LABORATORIO 01

ASIGNATURA

Diseño De Base De Datos

DOCENTE

Chávez Soto, Jorge Luis

ESTUDIANTE

Carhuaricra Anco, Heidy Nicole

Lima, Perú

2025

ÍNDICE

LABORATORIO 01	3
I. OBJETIVOS	3
II. RESUMEN	3
III. CONSTRUCCIÓN DE LA APLICACIÓN	3
IV. ACTIVIDADES QUE REALIZAR	5
<input type="checkbox"/> Lea y entienda todo el enunciado del escenario de la tienda de libros.	5
<input type="checkbox"/> Identifique la información que es relevante para el negocio a ser almacenada en una base de datos.	5
<input type="checkbox"/> Identifique y especifique las reglas de negocio de la tienda de libros.	6
<input type="checkbox"/> Identifique los procesos de negocio que generan la información relevante para la tienda de libros.	8
V. CONCLUSIONES	10

LABORATORIO 01

I. OBJETIVOS

El presente laboratorio tiene por objetivos:

- Identificar reglas del negocio.
- Identificar los procesos de negocio.
- Identificar la información relevante para el negocio

II. RESUMEN

En este ejercicio, revisará el escenario expuesto más adelante. De la información en el escenario, identificará los requerimientos para un diseño de base de datos. Utilizará este escenario y el resultado de este ejercicio en laboratorios subsecuentes. El producto final será una base de datos que habrá diseñado e implementado en su computadora con el software Oracle Database. Para completar este laboratorio, utilice una Word para desarrollar este ejercicio de identificación de requerimientos.

III. CONSTRUCCIÓN DE LA APLICACIÓN

El escenario de la Tienda de Libros

El gerente de una pequeña tienda de libros le solicita a Ud. que diseñe e implemente una base de datos que centralice información para que sea más fácil y eficiente para manejar el inventario y hacer seguimiento de las órdenes y las ventas. La tienda maneja libros poco frecuentes o que ya no se editan y tiende a contar en todo momento con sólo algunos pocos miles de ejemplares. Actualmente, el gerente lleva el control de las ventas e inventarios en papel. Para cada libro, el gerente registra el título, autor, editora, fecha de publicación, edición, costo, precio de venta sugerido, y una calificación que indica la condición del libro. A cada libro se le asigna una de las siguientes calificaciones: superbueno, excelente, bueno, aceptable, pobre, dañada. Al gerente le gustaría ser capaz de agregar una descripción para cada calificación (solo un par de oraciones), pero la descripción no será requerida. La información acerca de cada libro debe incluir el título, autor, costo, precio de venta sugerido, y la calificación. No siempre se cuenta con la editora, fecha de publicación y edición. Si se cuenta con el año de publicación de un libro, el año nunca será menor a 1600. Asimismo, para propósitos del nuevo sistema de base de datos, la fecha de publicación nunca será posterior al año 2099.

Debido a que los libros son escasos, cada título se debe controlar individualmente – aun si son el mismo libro (mismo autor, editora, fecha de publicación y la edición). Actualmente, el gerente asigna un ID único a cada libro de tal manera que se pueden diferenciar títulos idénticos. Esta ID se debe incluir con la

información del libro. El ID asignado por el gerente es una cadena de números y letras de ocho caracteres.

El gerente también mantiene información limitada para cada autor de los libros para los que ha llevado o lleva el control. La tienda podría contar con más de un libro del mismo autor, y a veces un libro es escrito por más de un autor. El gerente actualmente mantiene información de alrededor de 2500 autores. La información incluye el nombre del autor, el apellido, año de nacimiento, y año de fallecimiento (si es aplicable). La información debe incluir – al menos- el apellido del autor. Al gerente le gustaría incluir una breve descripción de cada autor, si está disponible, cuando se agregue un autor a la lista. La descripción por lo general no excederá de una o dos oraciones.

La tienda tiene 12 empleados (incluyendo al gerente y el asistente de gerencia). El gerente espera contratar un empleado adicional cada año en los siguientes años. Tanto el gerente como el asistente de gerencia deben ser capaces de acceder y modificar información de cualquier empleado según se necesite. La información de los empleados debe incluir el nombre de cada empleado, apellido, dirección, número de teléfono, fecha de nacimiento, fecha de contratación y puesto en la tienda. Los puestos incluyen Gerente, Asistente de Gerencia, Vendedor Tiempo Completo y Vendedor Tiempo Parcial. El gerente podría en algún momento adicionar nuevos puestos a la lista o modificar los existentes y eventualmente quisiera agregar alguna breve descripción de las labores para cada puesto (al menos para algunos de los puestos). Un empleado puede tener solo un puesto a la vez.

Ningún empleado – con excepción de los gerentes – debería tener acceso a la información de los empleados. El gerente desea también controlar cuántos libros y qué libros están vendiendo cada empleado.

La tienda de libros mantiene actualmente información sobre los clientes. Para cada cliente, la información incluye el nombre del cliente, apellido, número de teléfono, dirección postal, libros que el cliente ha comprado y cuándo ha realizado las compras. Debido a que algunos clientes no les agrada proporcionar su información personal, solo se requiere un nombre o apellido. El gerente actualmente tiene una lista de alrededor de 2000 clientes. No todos los clientes que están incluidos en la lista han comprado libros, aunque la mayoría sí.

El gerente mantiene un registro de las ventas controlando cada orden desde que un vendedor toma la orden hasta que la venta se completa. En algunos casos, como en el caso de los clientes que visitan la tienda, estos dos eventos ocurren a la vez. Cada orden debe incluir información sobre el libro vendido, el cliente que compró el libro, el monto de la venta y la fecha de la orden. La orden debe también incluir la fecha de pago y recojo de la tienda, o la fecha de pago y despacho al cliente. Una orden está completada cuando un libro ha sido pagado y recogido de la tienda, o pagada y despachada al cliente. Un libro no puede ser sacado de la tienda o entregado a menos que se pague por él. Cada orden incluye el método de pago y el estado de la orden. Los métodos de pago incluyen efectivo, cheque y tarjeta de crédito. El estado de una orden debe ser uno de los siguientes: (1) por entregar

(2) cliente lo recogerá (3) entregado, o (4) recogido. Una orden puede contener solo un cliente, vendedor, fecha de orden, fecha de entrega, método de pago y estado de la orden; sin embargo, una orden puede contener uno o más libros.

Actualmente, las órdenes se generan, se controlan y modifican en formatos en papel. Los formatos se utilizan para asegurarse que las órdenes se despacharon (cuando se aplica) y para mantener un registro de ventas. Cuando un libro de agrega a una orden, es retirado de la lista de inventario. Este proceso ha sido muy tedioso y no siempre eficiente. Esta situación puede llevar también a la confusión y a los errores. Idealmente, al gerente le gustaría que los libros vendidos permanecieran en la lista de libros pero que de alguna manera se les marque como vendidos.

La tienda vende alrededor de 20 libros al día. La tienda está abierta cinco días a la semana durante 10 horas cada día. Hay uno o dos vendedores trabajando a la vez, y hay dos cajas donde la gente recoge y paga sus libros y donde los vendedores procesan las órdenes. Por lo menos hay un gerente en la tienda a la vez.

El gerente espera que las ventas se incrementen 10 por ciento al año. Como resultado, el número de libros que se maneja, los autores y los clientes se incrementarán en el mismo porcentaje.

A fin de atender de manera efectiva a los clientes, cada empleado debe ser capaz de acceder a la fuente de información centralizada sobre los autores, libros en inventario, clientes, y órdenes. Actualmente, los empleados accedan a la información de las tarjetas de kardex y las listas. A menudo, estas listas no están al día, y se producen errores. Además, cada empleado debería poder crear, controlar y modificar órdenes en línea. Sin embargo, sólo los gerentes podrán ser capaces de modificar información de los autores, libros y clientes.

IV. ACTIVIDADES QUE REALIZAR

Realice las siguientes actividades para completar el siguiente laboratorio:

- **Lea y entienda todo el enunciado del escenario de la tienda de libros.**
- **Identifique la información que es relevante para el negocio a ser almacenada en una base de datos.**

Libro

- ✓ ID de libro (cadena de números y letras de 8 caracteres)
- ✓ Título
- ✓ Autor (se relaciona con Autor)
- ✓ Editora (si es que se conoce)
- ✓ Fecha de publicación (si es que se conoce, entre 1600 – 2099)
- ✓ Edición (si es que se conoce)
- ✓ Costo
- ✓ Precio de venta sugerido
- ✓ Calificación del libro (superbuena, excelente, buena, aceptable, pobre, dañada)

- ✓ Descripción de la calificación (es opcional)
- ✓ Estado de venta (disponible/vendido)

Autor

- ✓ Nombre
- ✓ Apellidos (es obligatorio)
- ✓ Año de nacimiento
- ✓ Año de fallecimiento (si aplica)
- ✓ Descripción del autor (es opcional)

Empleado

- ✓ Nombre
- ✓ Apellidos
- ✓ Dirección
- ✓ Número de teléfono
- ✓ Fecha de nacimiento
- ✓ Fecha de contratación
- ✓ Puesto (Gerente, Asistente de Gerencia, Vendedor Tiempo Completo, Vendedor Tiempo Parcial)
- ✓ Descripción del puesto (es opcional)
- ✓ Número de libros que vende
- ✓ Nombre de libros que vende

Cliente

- ✓ Nombre (es obligatorio si no ha proporcionado su apellido)
- ✓ Apellido (es obligatorio si no ha proporcionado su nombre)
- ✓ Número de teléfono (si es que lo proporciona)
- ✓ Dirección postal (si es que lo proporciona)
- ✓ Fecha y/o hora en que compro el libro

Orden

- ✓ ID de la orden (es único)
- ✓ ID del libro vendido (se relaciona con Libro)
- ✓ Cliente que realizó la compra
- ✓ Empleado que realizó la venta (solo lo puede observar el gerente)
- ✓ Monto de la venta
- ✓ Fecha de la orden
- ✓ Fecha de pago y recojo en tienda
- ✓ Fecha de pago y despacho al cliente
- ✓ Método de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito)
- ✓ Estado de la orden (por entregar, cliente lo recogerá, entregado, recogido)

- **Identifique y especifique las reglas de negocio de la tienda de libros.**

Libro

- ✓ Cada libro tiene un ID único, aun si son el mismo libro (título, editora, fecha de publicación y edición).
- ✓ Solo se almacenan libros publicados entre los años 1600 y 2099.
- ✓ La condición de cada libro se clasifica en seis niveles predefinidos.
- ✓ Se puede contar con más de 1 libro del mismo autor.
- ✓ Se puede contar con libros que son escritos por más de 1 autor.

Autor

- ✓ La información almacenada debe incluir al menos el apellido del autor.
- ✓ La descripción general del autor, si es que está disponible, debe ser breve (máximo 1 o 2 oraciones).

Empleado

- ✓ En el año actual, se cuenta con 12 empleados (incluyendo al Gerente y Asistente de Gerente)
- ✓ Se espera contratar un empleado adicional por cada año siguiente.
- ✓ Un empleado solo puede tener un puesto a la vez.
- ✓ Los empleados pueden acceder a la información centralizada sobre los autores, libros en inventario, clientes y órdenes.
- ✓ Los empleados pueden acceder a la información de las tarjetas de kardex y las listas (aunque ahora ya no sea necesario). Además se espera que esta información se mantenga actualizada digitalmente en la base de datos.
- ✓ Los empleados pueden crear, controlar y modificar órdenes en línea.

Orden

- ✓ Cuando el cliente visita la tienda, ocurre la orden y venta a la vez.
- ✓ La orden se completa cuando el libro fue pagado y recogido en tienda o pagado y despachado al cliente.
- ✓ Un libro no puede salir de la tienda o entregarse sin haber sido pagado.
- ✓ Una orden debe tener solo un cliente, un vendedor, una fecha de orden, una fecha de entrega, un método de pago y un estado de la orden.
- ✓ Una orden puede incluir uno o más libros.
- ✓ El método de pago de cada orden debe ser por efectivo, cheque o tarjeta de crédito.
- ✓ Cada orden debe tener un estado específico (por entregar, cliente lo recogerá, entregado, recogido).
- ✓ Los libros que fueron vendidos deben permanecer en la lista de libros con un estado de venta como “vendido”.

Acceso de información de gerenciales

- ✓ El gerente registra la información de cada libro (incluido la asignación del ID único) y autor.
- ✓ El gerente mantiene información de alrededor de 2500 autores.
- ✓ Solo los gerenciales deben tener acceso a la información de los empleados.
- ✓ El gerente y el asistente del gerente pueden acceder y/o modificar la información de cualquier empleado.
- ✓ El gerente puede modificar y/o adicionar los puestos de tienda.
- ✓ El gerente controla cuántos libros y qué libros está vendiendo cada empleado.
- ✓ El gerente tiene una lista de alrededor de 2000 clientes (no todos ellos han comprado libros).
- ✓ El gerente tiene un registro de las ventas donde controla cada orden desde que el vendedor toma la orden hasta que la venta se completa.
- ✓ Los gerentes pueden modificar información de los autores, libros y clientes.

Tienda

- ✓ La tienda vende alrededor de 20 libros al día.
- ✓ La tienda está abierta 5 días a la semana, 10 horas cada día.
- ✓ Hay 1 o 2 vendedores trabajando a la vez.
- ✓ Hay 2 cajas donde la gente recoge y paga sus libros y donde los vendedores procesan las órdenes.
- ✓ Por lo menos hay un gerente en la tienda a la vez.

Crecimiento del negocio

- ✓ El gerente espera un aumento del 10% anual en ventas. Como resultado, se proyecta un crecimiento del 10% anual en la cantidad de libros, autores y clientes registrados en la base de datos.

- **Identifique los procesos de negocio que generan la información relevante para la tienda de libros.**

Libro

- ✓ Se almacena la información del libro como ID, título, autor, editora (en caso no se conozca se almacena como null), fecha de publicación (si es que se conoce almacenarlo entre 1600 – 2099 y sino como null), edición (si es que se conoce almacenarlo y sino como null), costo, precio de venta sugerido, calificación del libro (superbuena, excelente, buena, aceptable, pobre, dañada), descripción de la calificación (es opcional) y estado de venta (disponible/vendido).

Autor

- ✓ Se almacena la información del autor como nombre (si no se proporciona almacenarlo como null), apellidos, año de nacimiento, año de fallecimiento (si no aplica almacenarlo como null), descripción del autor (es opcional).

Empleado

- ✓ Almacenar la información de los empleados actuales como nombre, apellidos, dirección, número de teléfono, fecha de nacimiento, fecha de contratación, puesto (Gerente, Asistente de Gerencia, Vendedor Tiempo Completo, Vendedor Tiempo Parcial), descripción del puesto (es opcional).
- ✓ Registro de la información de los nuevos empleados en caso se contrate en los años posteriores.
- ✓ Acceso y actualización constante de la información de autores, libros en inventario y clientes y orden.
- ✓ Acceso a la creación, control y modificación de las órdenes.

Cliente

- ✓ Almacenar la información de los clientes como nombre (es obligatorio si no ha proporcionado su apellido y si no se almacena colocar null), apellido (es obligatorio si no ha proporcionado su nombre y si no se almacena colocar null), número de teléfono (si no lo proporciona colocar null), dirección postal (si no lo proporciona colocar null)
- ✓ Actualización del historial de compras.

Orden

- ✓ Creación de la orden con cliente, empleado, libros vendidos y método de pago.
- ✓ Modificación de la orden hasta que se complete.
- ✓ Actualización del estado de la orden según el proceso de venta.
- ✓ Registro de la fecha de pago y entrega/recojo de la orden.
- ✓ Cuando el cliente visita la tienda, ocurre la orden y venta a la vez.
- ✓ Actualización del estado de venta del libro en el inventario en caso de concretarse la venta.

Gerenciales

- ✓ Registro de ID único y autor a cada libro.
- ✓ Almacenar lista de autores y clientes.
- ✓ Acceso (solo el gerente) y/o modificación (gerenciales) a la información de los empleados.
- ✓ Modificación y/o adición de los puestos de tienda.
- ✓ Visualización y control de información de los libros vendidos por cada empleado.

- ✓ Visualización, control y registro de cada orden desde que el vendedor toma la orden hasta que la venta se completa.
- ✓ Modificación de la información de los autores, libros y clientes.

V. CONCLUSIONES

Antes de desarrollar un modelo, debe identificar los objetivos de su proyecto de base de datos. Al identificar las restricciones de los datos, está determinando las reglas de negocio que gobiernan cómo se debería manejar y proteger los datos. Las reglas de negocio incluyen la integridad de datos, así como la seguridad del sistema. Esto le permite definir lo que cada categoría de usuarios puede y no puede hacer. Finalmente, se elabora el modelo de datos conceptual.