



SENA

Evidencia de desempeño:

Creación de la estructura de la BD y aplicación de restricciones GA6-220501096-AA2-EV02

Integrantes:

Yohenis Diaz López

Jenny María Meza Forero

Andrés De Jesús Mejía Contreras

Michael Alexis Herrera Diaz

José Luis Piñeros Barreto

Instructor:

GUSTAVO ADOLFO RODRIGUEZ QUINAYAS

Ficha: 2834921

Análisis y Desarrollo de Software

Centro de Formación Comercio y Servicios

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

2024

Introducción

En el desarrollo de software, el diseño de una base de datos es clave para la creación de sistemas robustos, ya que establece las bases de la arquitectura del sistema. Este modelo no solo identifica entidades y sus relaciones, sino que también traduce conceptos abstractos en un **modelo lógico** más detallado, que guía la estructura de datos y las reglas del sistema, asegurando su correcta implementación y funcionamiento.

Objetivo

Definir la estructura de la base de datos mediante un **modelo lógico** optimizado que incluya la identificación de clases, sus atributos, tipos de datos y restricciones. Además, normalizar la base de datos y aplicar políticas de seguridad para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

Estructura de la Base de Datos

La base de datos cuenta con las siguientes tablas (clases principales): **tipo_usuario**, **usuario**, **producto**, **ventas**, y **factura_venta**. Cada una de estas tablas se relaciona entre sí mediante **claves foráneas**.

Clases principales

1. tipo_usuario
2. usuario
3. producto
4. ventas
5. factura_venta

Atributos, Tipos de Datos y Restricciones

1. Tabla: tipo_usuario

- **idTipo_usuario:** `int (11)` – Clave primaria, entero, único.
- **Tipo:** `varchar (250)` – Cadena de texto, hasta 250 caracteres.

2. Tabla: usuario

- **idUsuario:** `int (11)` – Clave primaria, entero, único.
- **Nombres:** `varchar (250)` – Cadena de texto, hasta 250 caracteres.
- **Apellidos:** `varchar (250)` – Cadena de texto, hasta 250 caracteres.
- **Identificación:** `int (11)` – Número de identificación, entero.



- **Teléfono:** `varchar(12)` – Cadena de texto para almacenar el teléfono.
- **idTipo_usuario:** `int(11)` – Clave foránea que referencia a la tabla **tipo_usuario**.

3. Tabla: producto

- **id_producto:** `int(11)` – Clave primaria, entero, único.
- **Nombre_producto:** `varchar(250)` – Cadena de texto, hasta 250 caracteres.
- **Fecha_ingreso:** `date` – Fecha de ingreso del producto.
- **Cantidad:** `int(11)` – Entero que indica la cantidad disponible.
- **Valor_unitario_compra:** `int(11)` – Entero que indica el valor unitario de compra.
- **Valor_unitario_venta:** `int(11)` – Entero que indica el valor unitario de venta.
- **id_usuario:** `int(11)` – Clave foránea que referencia a la tabla **usuario**.

4. Tabla: ventas

- **idVenta:** `int(11)` – Clave primaria, entero, único.
- **Fecha:** `date` – Fecha de la venta.
- **Cantidad:** `int(11)` – Cantidad de productos vendidos.
- **idProducto:** `int(11)` – Clave foránea que referencia a la tabla **producto**.
- **idUsuario:** `int(11)` – Clave foránea que referencia a la tabla **usuario**.

5. Tabla: factura_venta

- **idFactura_Venta:** `int(11)` – Clave primaria, entero, único.
- **dirigido_a:** `varchar(250)` – Nombre de la persona a quien se dirige la factura.
- **Identificación:** `int(11)` – Número de identificación de la persona.
- **e_mail:** `varchar(250)` – Correo electrónico.
- **FechaGeneracion:** `date` – Fecha de generación de la factura.
- **FechaVencimiento:** `date` – Fecha de vencimiento de la factura.
- **Valor_a_Pagar:** `int(11)` – Valor total a pagar.
- **id_venta:** `int(11)` – Clave foránea que referencia a la tabla **ventas**.

Restricciones

- **Claves primarias:** Cada tabla tiene un identificador único que sirve como clave primaria (PK), asegurando que no haya duplicados.
- **Claves foráneas:** Existen relaciones referenciales entre las tablas:
 - **usuario** -> **tipo_usuario** (a través de **idTipo_usuario**).
 - **producto** -> **usuario** (a través de **id_usuario**).
 - **ventas** -> **producto** (a través de **idProducto**).
 - **ventas** -> **usuario** (a través de **idUsuario**).
 - **factura_venta** -> **ventas** (a través de **id_venta**).
- **Tipos de datos:** Se utilizan enteros para identificadores y cantidades, cadenas de texto para nombres, apellidos, correos electrónicos, y fechas para registros de ventas y productos.

- **Restricciones de longitud:** Las columnas de tipo varchar tienen restricciones de longitud, como en los casos de **Nombres** y **Apellidos** (250 caracteres) o **Teléfono** (12 caracteres).
- **Integridad referencial:** Las claves foráneas garantizan que los registros estén vinculados correctamente entre las tablas relacionadas.

