Politécnico PIO

Tecnología en Desarrollo de Software

Gestión de bases de datos I

Informe: Diseño y Desarrollo de la Base de Datos Venta de Boletos en MySQL

Miguel Ángel Loaiza Villaneda

[loaiza.miguel@correounivalle.edu.co](mailto:loaiza.miguel@correounivalle.edu.co)

1. **Introducción**

Este documento describe cómo diseñé una base de datos para manejar la venta de boletos de eventos. Aquí explico las entidades que elegí, sus atributos, las decisiones que tomé sobre las llaves primarias y foráneas, cómo evité la redundancia, y las reglas de negocio que definí. También incluyo un diagrama ERD y el script SQL para crear la base de datos.

1. **Descripción de las Entidades y Atributos**
2. **Sede**

* Descripción: Representa los lugares donde se realizan los eventos.
* Atributos:
  + ID: Identificador único de la sede. Es la llave primaria.
  + Nombre: Nombre de la sede, como "Auditorio Nacional".
  + Calle: Dirección de la sede.
  + Ciudad: Ciudad donde está ubicada.
  + Codigo\_Postal: Código postal de la ubicación.
  + Capacidad: Número máximo de personas que caben en la sede.

1. **Evento**

* Descripción: Representa los eventos que se realizan en las sedes.
* Atributos:
  + ID: Identificador único del evento. Es la llave primaria.
  + Nombre: Nombre del evento, como "Concierto de Rock".
  + Fecha: Día en que ocurre el evento.
  + Hora: Hora de inicio del evento.
  + ID\_Sede: Referencia al identificador de la sede donde se realiza el evento. Es una llave foránea.

1. **Cliente**
   * Descripción: Son las personas que compran boletos para los eventos.
   * Atributos:
     + ID: Identificador único del cliente. Es la llave primaria.
     + Nombre: Nombre del cliente.
     + Apellido: Apellido del cliente.
     + Correo\_Electronico: Email del cliente. Es único para evitar duplicados.
     + Telefono: Número de contacto. También es único, pero puede ser opcional.
2. **Boleto**
   * Descripción: Representa los boletos que se venden para cada evento.
   * Atributos:
     + ID: Identificador único del boleto. Es la llave primaria.
     + ID\_Cliente: Identificador del cliente que compró el boleto. Es una llave foránea.
     + ID\_Evento: Identificador del evento al que corresponde el boleto. También es una llave foránea.
     + Numero\_Asiento: Número de asiento asignado.
     + Precio: Precio que se pagó por el boleto.
3. **Decisiones sobre Llaves Primarias y Foráneas**

**Llaves Primarias:**

Para todas las tablas, usé ID como llave primaria porque es único y fácil de usar en las relaciones.

**Llaves Foráneas:**

* En la tabla **Evento**, el campo ID\_Sede asegura que el evento esté relacionado con una sede válida.
* En la tabla **Boleto**, los campos ID\_Cliente y ID\_Evento conectan el boleto con el cliente que lo compró y el evento al que corresponde.

**Justificación**: Usé AUTO\_INCREMENT en las llaves primarias para que los IDs se generen automáticamente y no haya problemas de duplicados.

1. **Estrategias para Evitar Redundancia**
2. **Separación de Datos:**

Dividí la información en tablas para que cada una tenga datos específicos. Por ejemplo, la tabla **Cliente** almacena solo datos personales, mientras que la tabla **Boleto** guarda información sobre las compras.

1. **Llaves Foráneas:**

Usé llaves foráneas para conectar las tablas y evitar duplicar datos. Por ejemplo, en lugar de guardar la información completa de un evento en cada boleto, solo se guarda el ID\_Evento.

**3. Restricciones:**

- Los correos electrónicos y teléfonos son únicos en la tabla **Cliente**, para evitar duplicados.

- Usé ON DELETE CASCADE en las llaves foráneas para que, si se elimina un cliente o un evento, los boletos relacionados también se eliminen automáticamente.

1. **Reglas de Negocio**
2. Un **evento** debe estar asociado a una sede existente.
3. Cada **cliente** debe tener un correo único.
4. Un **boleto** solo puede ser vendido para un evento que existe y debe estar relacionado con un cliente registrado.
5. No se pueden vender más boletos para un evento de los que permite la capacidad de la sede.
6. **Diagrama ERD**

El siguiente diagrama ERD muestra las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas.

**Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente**

1. **Script SQL para Crear la Base de Datos**

**Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente**

**Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente**