Herramientas de mapeo objeto-relacional (ORM)

Proyecto Unidad 3

Autor:

Antonio Jesús Escudero Godoy

Titulación:

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Módulo:

Acceso a Datos

Centro de estudios:

I.E.S. Torre de los Guzmanes

Índice

Sprint 1 Demo Day 02/12/24 4
Objetivo de tu sistema 5
Modelo de datos y sus relaciones 5
Esquema del modelo relacional de la BD 6
Script de creación de la BBDD 11
Enlace al proyecto en GitHub 12

PROYECTO U3. Herramientas de mapeo objeto-relacional (ORM)

Sprint 1 Demo Day 02/12/24

Desarrolla una aplicación con Hibernate que permita gestionar los datos de una base de datos concreta diferente de la que hemos trabajado en clase.

Se pide REALIZAR y EXPLICAR cada uno de los puntos siguientes:

1. Define el objetivo de tu sistema: qué gestiona en una dos o tres líneas.

2. Define el modelo de datos y sus relaciones. Al menos tienes que tener 6 entidades con sus correspondientes atributos. El sistema deberá contener, como mínimo una relación de cada tipo: 1:1, 1:N unidireccional y otra bidireccional, N:M.

3. Define su Esquema del modelo relacional de la BD escogida.

4. Creación de las clases persistentes y mapeo.

5. Crea una clase Servicio que contenga los DAOS y que tenga una operación del CRUD por cada modelo. Estas acciones serán:

1. **Creación y guardado de objetos en BD.**
2. **Borrado de objetos.**
3. **Actualización de objetos.**

6. Crea una clase Controlador desde donde se utilicen cada una de las operaciones definidas.
7. Añade a tus DAOS y a tu clase servicio las siguientes consultas:

7.1. Una consulta a la BBDD que restrinja el número de elementos devueltos de una lista a 1.

7.2. Dos consultas parametrizadas.

Comentarios:

- **No hay que dar las mismas opciones sobre todas las entidades, sino que podéis poner ciertas operaciones básicas sobre algunas de ellas, otras particulares de una entidad concreta, y sobre todo algunas que expliquen el comportamiento de las relaciones entre entidades (por ejemplo: Si borro un departamento, qué ocurre con los empleados que pertenecen a ese departamento y por qué ocurre esto).**
- **Se valorará la variedad e idoneidad de operaciones para explicar cada tipo de relación.**

- **Se tendrá también en cuenta el valor añadido, es decir, que se hayan añadido aspectos que no se pedían como puede ser una interfaz gráfica, o el uso de elementos que no hayamos visto en clase sobre Hibernate,... que hagan que la aplicación sea más profesional.**

ENTREGABLES:

- La entrega se realizará a través de GitHub. Añádeme como colaboradora a tu proyecto (sorayapeceno) y copia la ruta del repositorio. En dicho repositorio debe aparecer:

- Documento con objetivo, Diagrama que represente el modelo relacional de la BD, diagrama de clases, Modelo de datos. Debe estar en la carpeta resources.

- Proyecto con Javadoc generado.

- Script de creación de la BBDD.

Objetivo de tu sistema

El sistema gestiona la información de un cine, incluyendo la organización de salas, la relación entre el cine y su tienda bar, el catálogo de productos, las compras realizadas por los espectadores y las películas visualizadas.

Modelo de datos y sus relaciones

Entidades y sus atributos:

Cine (id, nombre, ubicación)

TiendaBar (id, nombre)

Pedido (id, importe, fecha)

Producto (id, nombre, categoría, precio)

Espectador (dni, nombre, edad)

Película (id, titulo, genero, duración)

Sala (id, nombre, capacidad)

Relaciones:

Relación 1:1

Cine - TiendaBar: Un cine tiene una única tienda bar y una tienda bar pertenece a un solo cine.

Relación 1:N unidireccional

Producto - Pedido: Un producto forma parte de un pedido y un pedido puede estar formado de muchos productos.

TiendaBar - Producto: Una tienda bar tiene varios productos, pero cada producto pertenece a una única tienda bar.

Película - Espectador: Una película puede ser visualizada por varios espectadores y un espectador visualiza una película.

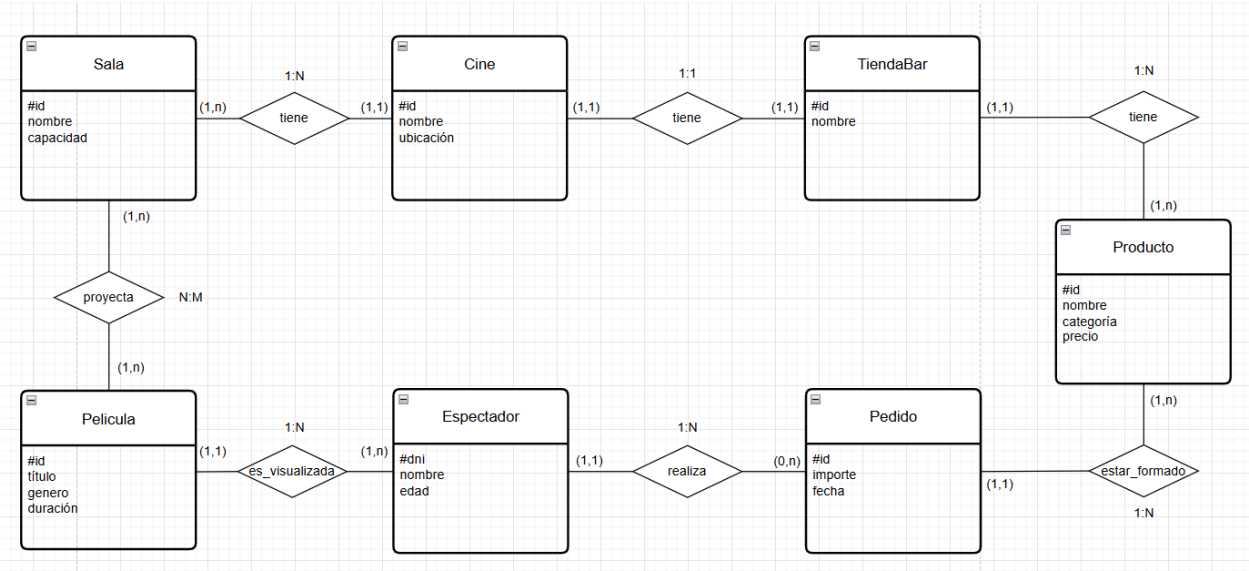
Relación 1:N bidireccional

Cine - Sala: Un cine puede tener varias salas y una sala solo puede estar en un cine.

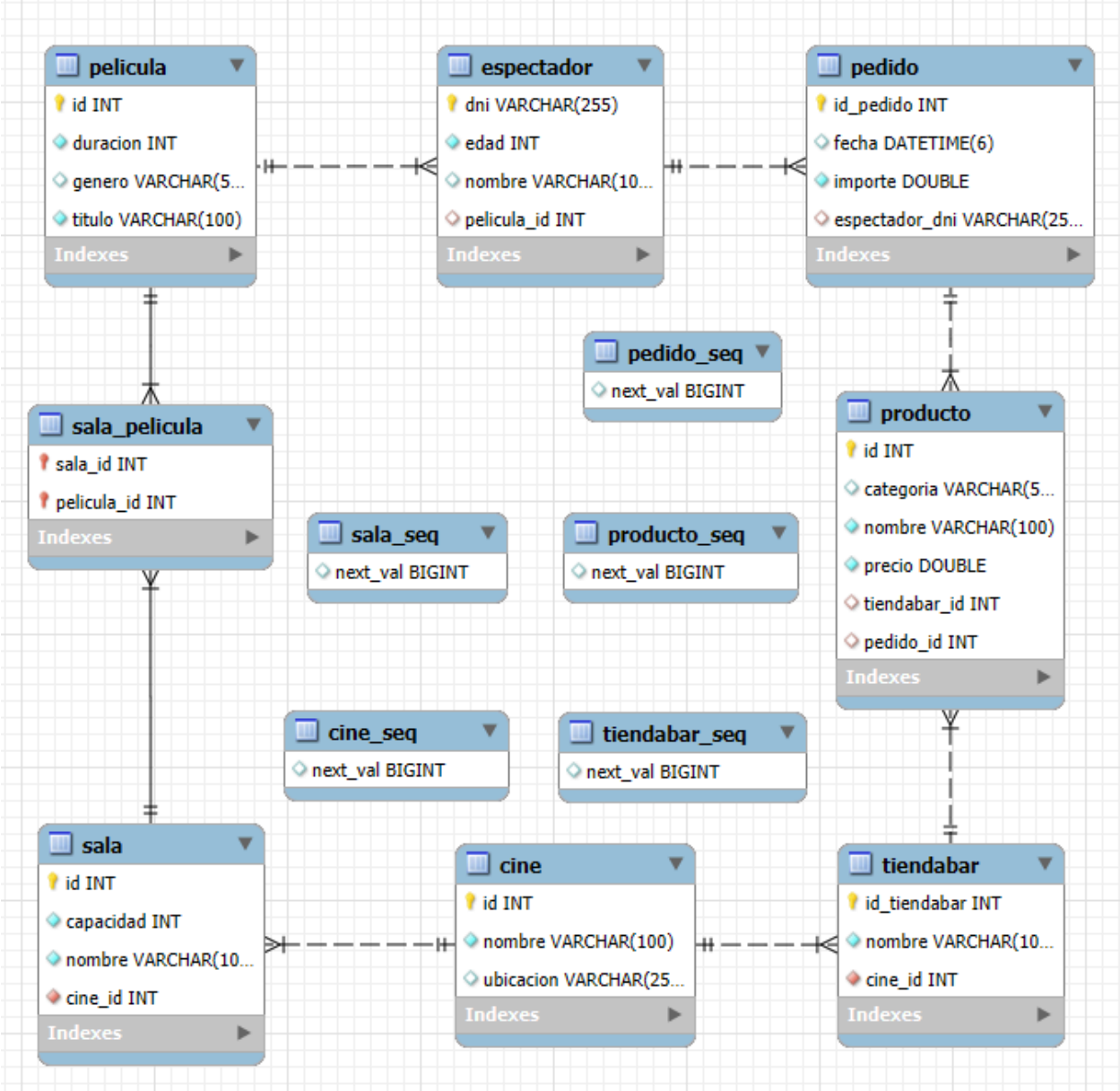
Espectador - Pedido: Un espectador puede o no realizar un pedido y un pedido es realizado por un espectador.

Relación N:M

Sala - Película: Una sala puede proyectar varias películas y una película puede ser proyectada en varias salas.



Esquema del modelo relacional de la BD



El modelo relacional representa un sistema para la gestión de cines, películas, espectadores, pedidos y productos.

Entidades principales

1. **pelicula**
    - Representa las películas que se proyectan en el cine.
    - Atributos:
        - id: Identificador único de la película (clave primaria).
        - duracion: Duración de la película en minutos.
        - genero: Género de la película.

        - titulo: Título de la película.
    - Relaciones:
        - **pelicula - espectador**:
            - **Tipo**: **Uno a muchos (1:N)**.
            - **Explicación**: Una película puede tener muchos espectadores que la ven, pero un espectador solo puede ver una película a la vez. Esto se relaciona mediante el campo pelicula_id en la tabla espectador.
        - **pelicula - sala (a través de sala_pelicula)**:
            - **Tipo**: **Muchos a muchos (N:M)**.
            - **Explicación**: Una película puede proyectarse en varias salas, y una sala puede proyectar diferentes películas. La relación se gestiona mediante la tabla intermedia sala_pelicula.
2. **espectador**
    - Representa a los clientes o espectadores del cine.
    - Atributos:
        - dni: Identificador único del espectador (clave primaria).
        - edad: Edad del espectador.
        - nombre: Nombre del espectador.
        - pelicula_id: Identifica la película que el espectador está viendo.
    - Relaciones:
        - **espectador - pelicula**:
            - **Tipo**: **Muchos a uno (N:1)**.
            - **Explicación**: Un espectador solo puede ver una película a la vez, pero una película puede tener muchos espectadores.
        - **espectador - pedido**:
            - **Tipo**: **Uno a muchos (1:N)**.
            - **Explicación**: Un espectador puede realizar varios pedidos, pero un pedido está asociado con un único espectador. Esto se gestiona mediante el campo espectador_dni en la tabla pedido.
3. **pedido**
    - Representa las órdenes realizadas por los espectadores en el cine (por ejemplo, compras en el bar).
    - Atributos:
        - id_pedido: Identificador único del pedido.
        - fecha: Fecha y hora en que se realizó el pedido.
        - importe: Total del pedido.

        - espectador_dni: Relación con el espectador que realizó el pedido.
    - Relaciones:
        - **pedido - espectador**:
            - **Tipo**: **Muchos a uno (N:1)**.
            - **Explicación**: Cada pedido está asociado con un único espectador, pero un espectador puede realizar varios pedidos.
        - **pedido - producto**:
            - **Tipo**: **Uno a muchos (1:N)**.
            - **Explicación**: Un pedido puede incluir varios productos, pero un producto pertenece a un único pedido. Esto se gestiona mediante el campo pedido_id en la tabla producto.

4. **producto**
    - Representa los productos disponibles en la tienda del cine (como palomitas, bebidas, etc.).
    - Atributos:
        - id: Identificador único del producto.
        - categoria: Categoría del producto (por ejemplo, comida, bebida).
        - nombre: Nombre del producto.
        - precio: Precio del producto.
        - tiendabar_id: Identificador de la tienda del bar que vende el producto.
        - pedido_id: Identificador del pedido asociado al producto.
    - Relaciones:
        - **producto - pedido**:
            - **Tipo**: **Muchos a uno (N:1)**.
            - **Explicación**: Un producto pertenece a un único pedido, pero un pedido puede contener múltiples productos.
        - **producto - tiendabar**:
            - **Tipo**: **Muchos a uno (N:1)**.
            - **Explicación**: Cada producto es ofrecido por una única tienda bar, pero una tienda puede ofrecer muchos productos. Esto se gestiona mediante el campo tiendabar_id.

5. **sala**
    - Representa las salas donde se proyectan las películas.
    - Atributos:
        - id: Identificador único de la sala.
        - capacidad: Capacidad de la sala.
        - nombre: Nombre de la sala.
        - cine_id: Identificador del cine al que pertenece la sala.
    - Relaciones:

        - **sala - cine**:
            - **Tipo**: **Muchos a uno (N:1)**.
            - **Explicación**: Una sala pertenece a un único cine, pero un cine puede tener varias salas.
        - **sala - pelicula (a través de sala_pelicula)**:
            - **Tipo**: **Muchos a muchos (M:N)**.
            - **Explicación**: Una sala puede proyectar múltiples películas en diferentes días, y una película puede proyectarse en varias salas. Esto se gestiona mediante la tabla sala_pelicula.
6. **sala_pelicula**
    - **Atributos**:
        - sala_id (clave foránea que apunta a sala).
        - pelicula_id (clave foránea que apunta a pelicula).
    - **Relaciones**:
        - **sala_pelicula - sala y pelicula**:
            - **Tipo**: **Muchos a muchos (N:M)**.
            - **Explicación**: Es una tabla intermedia que gestiona la relación muchos a muchos entre sala y pelicula.
7. **cine**
    - Representa los cines.
    - Atributos:
        - id: Identificador único del cine.
        - nombre: Nombre del cine.
        - ubicacion: Ubicación del cine.
    - Relaciones:
        - **cine - sala**:
            - **Tipo**: **Uno a muchos (1:N)**.
            - **Explicación**: Un cine puede tener varias salas, pero una sala pertenece a un único cine.
        - **cine - tiendabar**:
            - **Tipo**: **Uno a muchos (1:N)**.
            - **Explicación**: Un cine puede tener varias tiendas bar, pero cada tienda pertenece a un único cine.
8. **tiendabar**
    - Representa las tiendas de los cines donde se venden productos.
    - Atributos:
        - id_tiendabar: Identificador único de la tienda.
        - nombre: Nombre de la tienda.
        - cine_id: Identificador del cine al que pertenece la tienda.

- Relaciones:
  - **tiendabar - cine**:
    - **Tipo**: **Uno a uno (1:1)**.
    - **Explicación**: Cada tienda bar pertenece a un único cine, y un cine tiene solo una tienda bar.
  - **tiendabar - producto**:
    - **Tipo**: **Uno a muchos (1:N)**.
    - **Explicación**: Una tienda puede ofrecer múltiples productos, pero cada producto pertenece a una única tienda.

Entidades auxiliares (secuencias)

Las entidades con _seq se utilizan para gestionar las secuencias de identificadores en las tablas principales (ID autogenerados):

- pedido_seq: Secuencia para generar IDs únicos para los pedidos.
- producto_seq: Secuencia para los productos.
- sala_seq: Secuencia para las salas.
- cine_seq: Secuencia para los cines.
- tiendabar_seq: Secuencia para las tiendas.

Script de creación de la BBDD

-- Crear usuario

CREATE USER 'godoy'@'localhost' IDENTIFIED BY '4321';

-- Dar privilegios específicos

GRANT ALL PRIVILEGES ON cinebasedatos.* TO 'godoy'@'localhost';

-- Verificar los privilegios

SHOW GRANTS FOR 'godoy'@'localhost';

-- Eliminar base de datos existente

DROP DATABASE IF EXISTS cinebasedatos;

-- Crear base de datos

CREATE DATABASE cinebasedatos;

-- Usar base de datos

USE cinebasedatos;

Enlace al proyecto en GitHub

https://github.com/ajesgodoy/proyecto_hibernate_ajeg.git