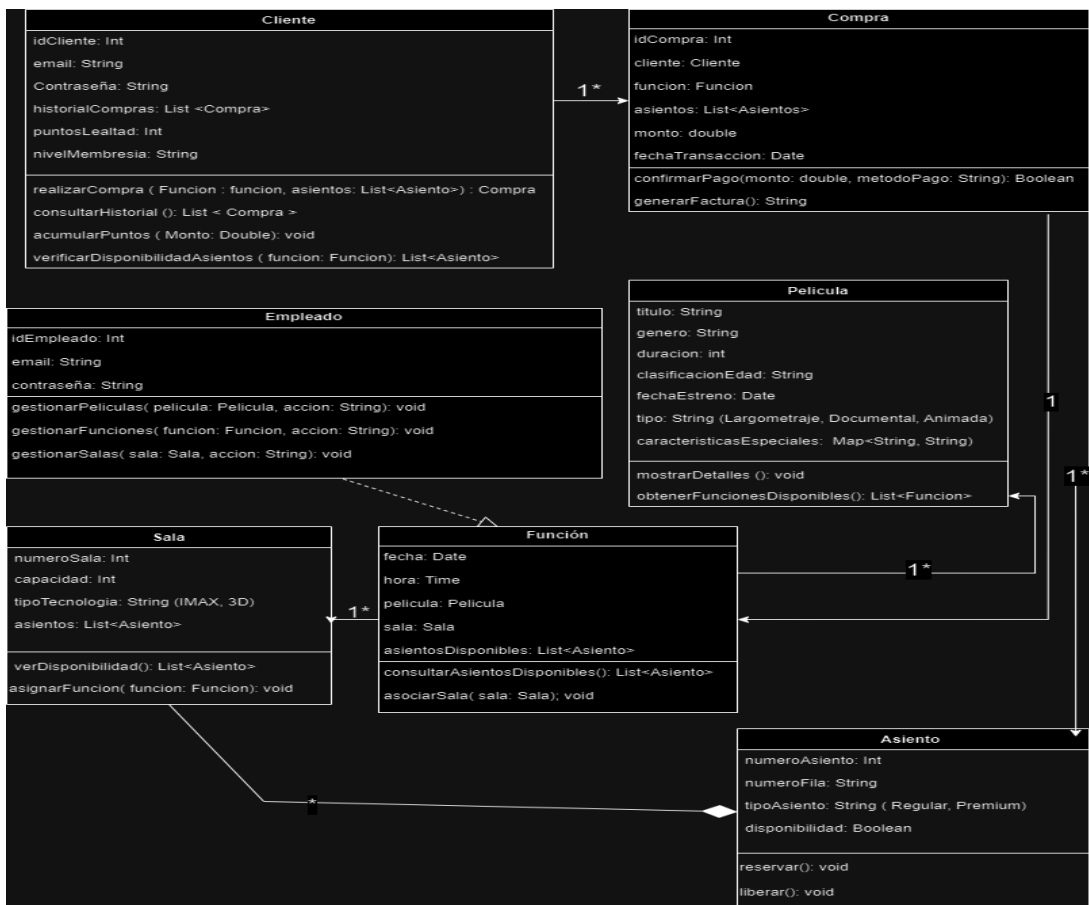


## Solución Taller 4

### I. Modelo del mundo del problema

Este modelo representa los elementos claves involucrados en el caso de estudio. Aquí se va a listar las entidades principales, sus atributos y la relaciones entre ellas, y es lo siguiente:

1. Cliente: Usuario del sistema que compra boletos
2. Película: Entidad central con atributos como título, genero, duración, entre otros.
3. Cine: Entidad que contiene varias salas y funciones de películas
4. Sala: Lugar donde se proyectan las películas, con asientos y tecnologías especiales
5. Asiento: Asociado a una sala y a una función
6. Función: La proyección de una película en una fecha, hora y sala específica
7. Empleado: Usuarios administrativos que gestionan todo el sistema
8. Compra: Proceso de adquisición de boletos por parte del cliente



Los métodos de cada clase muestra las entradas que se requiere y también lo que retorna.

### **Relaciones principales y tipo de flechas:**

1. Relación entre Cliente y Compra:
  - Tipo de relación: Asociación (1 cliente puede tener muchas compras).
  - Cardinalidad: 1 Cliente  $\rightarrow$  \* Compra.
  - Flecha: Línea simple con multiplicidad 1 en el lado de Cliente y \* en el lado de Compra.
2. Relación entre Compra y Función:
  - Tipo de relación: Asociación (Cada compra está asociada a una función específica).
  - Cardinalidad: 1 Compra  $\rightarrow$  1 Función.
  - Flecha: Línea simple con multiplicidad 1 en ambos lados (Compra y Función).
3. Relación entre Compra y Asiento:
  - Tipo de relación: Asociación (Una compra puede incluir varios asientos).
  - Cardinalidad: 1 Compra  $\rightarrow$  \* Asiento.
  - Flecha: Línea simple con multiplicidad \* en el lado de Asiento y 1 en Compra.
4. Relación entre Función y Película:
  - Tipo de relación: Asociación (Una función está asociada a una película específica).
  - Cardinalidad: \* Función  $\rightarrow$  1 Película.
  - Flecha: Línea simple con multiplicidad 1 en Película y \* en Función.
5. Relación entre Función y Sala:
  - Tipo de relación: Asociación (Una función se lleva a cabo en una sala específica).
  - Cardinalidad: \* Función  $\rightarrow$  1 Sala.
  - Flecha: Línea simple con multiplicidad 1 en Sala y \* en Función.
6. Relación entre Sala y Asiento:
  - Tipo de relación: Composición (Una sala tiene varios asientos, y si la sala deja de existir, los asientos también desaparecen).

- Cardinalidad: 1 Sala  $\rightarrow$  \* Asiento.
  - Flecha: Línea con un rombo negro en el lado de Sala y multiplicidad \* en el lado de Asiento (composición).
7. Relación entre Empleado y Función, Película, Sala:
- Tipo de relación: Dependencia (El empleado gestiona las funciones, películas y salas, pero no es propietario de ellas).
  - Flecha: Línea discontinua con una flecha dirigida desde Empleado hacia Función, Película y Sala (dependencia).
8. Relación entre Cliente y Programa de Lealtad (implícito en Compra):
- Tipo de relación: Dependencia (El cliente acumula puntos con base en las compras).
  - Flecha: Línea discontinua desde Cliente hacia Compra (dependencia), dado que los puntos se calculan sobre las compras realizadas.

## **II. Contexto**

En este caso, se presenta la entidad CineMax, una cadena de cines que busca simplificar la experiencia de compra de boletos a través de su sistema web. Este proceso involucra tres tipos de usuarios principales los cuales son:

- Clientes: Quienes exploran la variedad de películas, seleccionan funciones y reservan asientos
- Empleados: Son los responsables de gestionar funcionales, salas y películas
- Gerentes: Supervisan el correcto funcionamiento del cine y el sistema de ventas

El sistema de CineMax debe integrar la venta de boletos, la administración de funciones y asientos, así como la gestión de clientes y empleados. Además, se busca mejorar la experiencia del cliente mediante un programa de lealtad.

## **III. Reglas del dominio**

En este caso de estudio, las reglas de dominio son las restricciones y directrices que controlan cómo opera el sistema:

- Reservas: Un asiento solo puede ser reservado por un cliente en una función específica.
- Disponibilidad: Los asientos disponibles para una función se actualizan en tiempo real.
- Funciones: Cada función está vinculada a una película, una sala y un horario único.
- Pagos: Las compras se realizan mediante tarjeta de crédito o débito, almacenando el monto y fecha de la transacción.
- Programa de lealtad: Los clientes acumulan puntos por cada compra, que determinan su nivel de membresía.

#### **IV. Requerimientos Funcionales (RF)**

En esta parte, podemos utilizar casos de uso para detallar los requerimientos funcionales, como, por ejemplo:

1. RF1: El cliente debe poder explorar las películas disponibles y ver los detalles de cada una.

- Casos de uso: "Como cliente, quiero ver las películas disponibles para decidir qué función elegir."

2. RF2: El cliente debe poder seleccionar una función y elegir los asientos.

- Casos de uso: "Como cliente, quiero seleccionar mis asientos para una función específica."

3. RF3: El cliente debe poder realizar el pago y recibir confirmación.

4. RF4: Los empleados deben poder gestionar películas, funciones y salas.

#### **V. Requerimientos no Funcionales (RNF)**

En esta parte, los requerimientos no funcionales van a definir aspectos de rendimiento, seguridad y usabilidad del sistema como, por ejemplo:

- RNF1: El sistema debe ser accesible las 24 horas, los 7 días de la semana.
- RNF2: El tiempo de respuesta del sistema debe ser menor a 2 segundos para consultas de películas.

- RNF3: El sistema debe proteger los datos personales y financieros de los clientes mediante encriptación.
- RNF4: La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar tanto para clientes como para empleados.

## **VI. Restricciones del proyecto**

En esta parte, se va a hablar de las restricciones del proyecto que va a incluir limitaciones técnicas, presupuesto o de tiempo como, por ejemplo:

- Restricción 1: El proyecto debe estar completado en un plazo de 6 meses.
- Restricción 2: El sistema debe ser compatible con navegadores web modernos.
- Restricción 3: El presupuesto del proyecto no puede exceder cierto límite financiero.