
Universidad EAFIT
Departamento de Informática y Sistemas
Principios de Desarrollo de Software &
Fundamentos de Programación

Propuesta de Solución:
Manejo de Sala de Cine

Autor:
Raquel Anaya

Docente de Fundamentos de Programación:
<Nombre docente>

Docente de Principios de Desarrollo de Software
<Nombre docente>

Medellín, Abril 12 del 2013

Propuesta de Solución

1. Introducción

[Describe aquí el propósito del documento, el contenido del documento y algún comentario que considere importante que tenga en cuenta el profesor al revisar el trabajo]

El presente documento describe la propuesta de solución para el manejo de una sala de cine. Este problema ha sido tomado del libro de Fundamentos de Programación escrito por Jorge A Villalobos y Rubby Casallas y ha sido adaptado y extendido teniendo en cuenta el enfoque y propósito de los cursos de Principios de Desarrollo de Software y Fundamentos de Programación, del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad EAFIT.

El documento presenta el diseño de la solución siguiendo el enfoque de orientación a objetos. Se presenta un diagrama de clases que describe las entidades del espacio del problema y las responsabilidades que estas clases cumplen dentro del sistema. Se analizan las tareas o actividades incluidas en un escenario de interacción entre el sistema y el usuario y las clases que colaboran para llevar a cabo estas tareas. Esta colaboración se formaliza por medio del diagrama de secuencia donde se pueden observar los métodos que cada clase debe ofrecer para dar cumplimiento a este escenario.

La sección de contexto sirve como referente para introducir el problema y detallar los requisitos funcionales. Para el caso de la entrega de los estudiantes, esta definición del contexto se corresponde con la entrega 1 de definición del problema.

2. Contexto

2.1 Definición narrativa del problema

Una sala de cine especializada en temas sociales, ofrece al público una función semanal, todos los jueves a las 8 de la noche. La sala está compuesta de sillas que se identifican con la letra que representa a fila (A-K) y el número de silla (1 a 20). Las sillas pueden ser de dos clases: preferencial (filas I, J, K) y general las restantes. Las primeras tienen un costo de \$11.000 y las segundas de \$8000. Cada semana se publica el nombre de la película que va a ser presentada en la funciones.

La sala ofrece a sus clientes una tarjeta prepagada para que el cliente pueda reservar asientos. El número de la tarjeta es el mismo número de cédula. El valor inicial de la tarjeta es de \$70.000 y se puede recargar con un valor de \$50.000 cuantas veces se quiera.

Un cliente puede llamar y solicitar reserva con su tarjeta. La reserva puede incluir varias sillas; las sillas serán asignadas de manera consecutiva de acuerdo al orden en que llaman los clientes; el pago de la reserva se puede realizar en efectivo o con la tarjeta del cine, en cuyo caso tendrá un descuento del 10%. El cliente puede también llamar a cancelar la reserva. Una hora antes de iniciada la función semanal, la recepcionista da la orden de liberar las reservas que no se compraron y las sillas quedan liberadas para la venta; en ese caso el sistema le acumula al usuario de la tarjeta un incumplimiento. Cuando el cliente llega a 3 incumplimientos la tarjeta queda cancelada automáticamente y el cliente no tiene derecho a pedir reembolso del valor que tenga cargado la tarjeta.

A la ventanilla de atención se puede también acercar público en general a comprar boletas para la función, en cuyo caso se les vende de las sillas que se encuentran disponibles.

2.2 Reglas

Propuesta de Solución

[Las reglas son condiciones vigentes del contexto que deben ser tenidas en cuenta para implementar la funcionalidad del sistema]

RE-01	Capacidad de la sala
Descripción	La sala está compuesta por 11 filas (de la A a la K); cada fila tiene sillas numeradas de la 1 a la 20.

RE-02	Tipo de sillas y valor
Descripción	Existen dos tipos de sillas: las sillas preferenciales (filas I, J,K) y las sillas generales (filas A – H). Las sillas preferenciales tienen un costo de \$11.000 y las sillas generales tienen un costo de \$8000.

RE-03	Descuento por pago con tarjeta
Descripción	Si el cliente realiza el pago con tarjeta, tendrá un descuento del 10%

RE-04	Valor de la tarjeta
Descripción	El costo de la tarjeta es \$70.000; el cliente puede hacer recargas de \$50000.

RE-05	Plazo de cancelación de reserva
Descripción	El cliente puede hacer una cancelación de una reserva, hasta 1 hora antes del inicio de la función.

RE-06	Penalización por incumplimiento
Descripción	Por cada reserva no utilizada y no cancelada oportunamente, se la acumula un incumplimiento al cliente. Si el número de incumplimientos es igual a 3, se le cancela la tarjeta al cliente y éste no podrá utilizarla más.

RE-07	Asignación de sillas en cada sección
Descripción	Las sillas van siendo asignadas de manera consecutiva, de atrás hacia adelante, a medida que llaman los clientes. Es decir, si se trata de una reserva preferencial se empiezan a asignar a partir de la fila I hasta la K; si se trata de una reserva general, se empieza a asignar a partir de la fila H hasta la A. Dentro de cada fila se empieza asignado de la 1 en adelante.

Propuesta de Solución

2.3 Identificación de actores

ACT-01	Recepcionista Cine
Descripción	Representa el funcionario del cine que atiende las llamadas de los clientes y atiende las ventanillas

ACT-02	Cliente de la sala de cine
Descripción	Persona utiliza el servicio de la sala de cine y tiene un manejo de tarjeta para aprovechar las facilidades que ofrece; este cliente no interactúa directamente con el sistema: lo hace a por medio de la recepcionista ya sea a través de una llamada o personalmente en la ventanilla del cine.

2.4 Requisitos Funcionales

RF-01	Realizar reservar
Descripción	El sistema deberá permitir el registro de una reserva realizada por el cliente
Datos de entrada	cedula, número de reservas y tipo de sillas solicitadas
Resultado	Número de sillas que fueron asignadas ó mensaje que indica que no hay disponibilidad de sillas de este tipo. Los datos de la reserva quedarán almacenados en memoria principal en una lista.
Reglas involucradas	RE-07

RF-02	Cancelar Reserva
Descripción	El sistema deberá permitir que la recepcionista del cine cancele una reserva de un cliente que llama.
Datos de entrada	cedula
Resultado	La reserva queda cancelada y las sillas quedan disponibles para otras reservas.
Reglas involucradas	RE-05

RF-03	Comprar boleta con reserva previa
Descripción	Cuando el cliente que hizo la reserva se acerca a la ventanilla a pagar por una

Propuesta de Solución

	reserva previa.
Datos de entrada	cedula, tipo de pago (con tarjeta o efectivo)
Resultado	Se registra la venta y la reserva cambia de estado. Se saca un mensaje de error si la tarjeta no tiene reserva previa. Si se paga con tarjeta se disminuye el valor acumulado según el costo de la reserva. Si la tarjeta no tiene suficiente dinero para cubrir la reserva se saca un mensaje de error.
Reglas involucradas	RE-03

RF-04	Comprar boleta sin reserva previa
Descripción	El sistema debe registrar la compra de una boleta por el público en general.
Datos de entrada	Tipo de silla requerida. Se asume que el tipo de pago es efectivo.
Resultado	El sistema muestra la silla asignada y se registra la venta
Reglas involucradas	RE-07

RF-05	Liberar reservas no utilizadas
Descripción	Una hora antes del inicio de la función la recepcionista da la orden de liberar las reservas no utilizadas
Datos de entrada	ninguno
Resultado	Las reservas sin utilizar se eliminan, se le incrementa al cliente el número de incumplimientos. Las sillas que estaban reservadas quedan disponibles.
Reglas involucradas	RE-06

RF-06	Cancelar tarjeta al cliente
Descripción	Si el cliente llega a tres incumplimientos (reserva realizada no utilizada ni cancelada), se le cancela la tarjeta
Datos de entrada	ninguno
Resultado	Se le cancela la tarjeta al cliente
Reglas involucradas	RE-06

RF-07	Comprar tarjeta
Descripción	El cliente se acerca a la recepcionista para comprar una tarjeta
Datos de entrada	Cedula, nombre y teléfono del cliente
Resultado	Se crea una nueva tarjeta Se muestra un mensaje de confirmación de que la tarjeta fue creada con el valor de

Propuesta de Solución

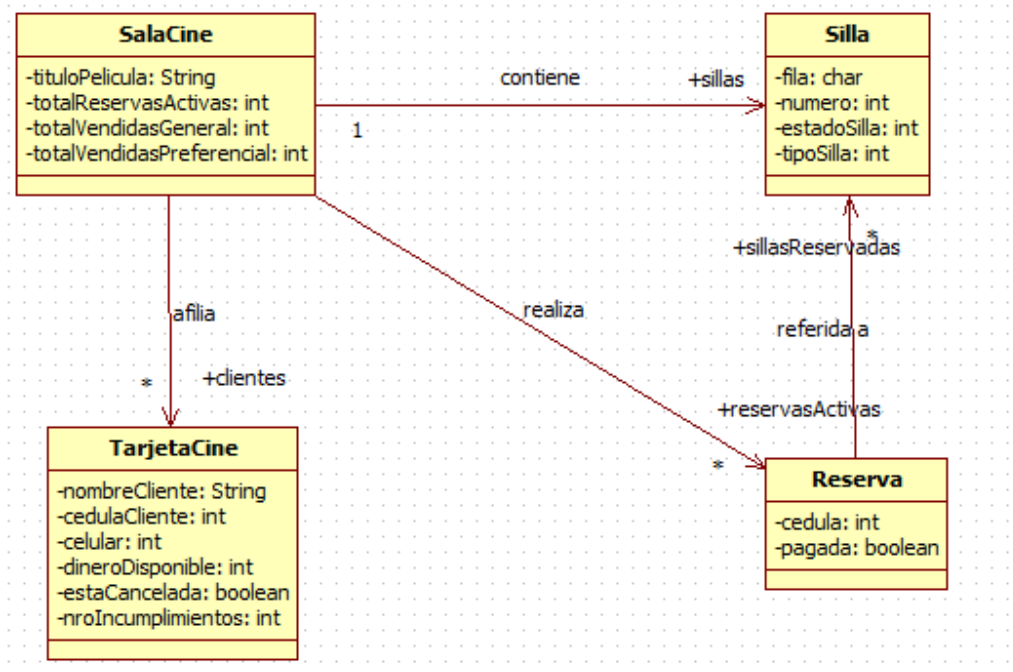
	la carga inicial.
Reglas involucradas	RE-04

RF-07	Recargar tarjeta
Descripción	El cliente se acerca a la recepcionista o llama por teléfono para solicitar la recarga de la tarjeta
Datos de entrada	Cedula
Resultado	La tarjeta queda cargada con el valor de la recarga
Reglas involucradas	RE-04

3. Diseño de la solución

3.1 Estructura del sistema

[Represente el diagrama de clases que describa las entidades del espacio del problema con sus atributos y asociaciones entre ellas. Recuerde que las entidades pueden representar objetos físicos, objetos que representan eventos o conceptos. Para cada una de las entidades identificadas, justifique el papel que va a cumplir dentro del sistema, diligenciado en cuadro que se presenta.]



Propuesta de Solución

Nombre de la clase	Descripción general de la responsabilidad de la clase dentro del sistema
SalaCine	Clase que tiene referencia de las tarjetas de los clientes, la colección de sillas y la lista de reservas activas. Maneja información de la función programada para la semana y cifras generales acumuladas acerca de las reservas y las ventas.
Silla	Mantiene información del estado de la silla
TarjetaCine	Clase que representa el cliente que se ha afiliado a la sala de cine. Mantiene información sobre el valor actual de la tarjeta, el número de incumplimientos que tiene la tarjeta y si la tarjeta fue cancelada por incumplimiento
Reserva	Clase que indica la reserva que ha realizado un cliente, tiene referencia de las sillas involucradas en la reserva y si la reserva fue finalmente utilizada, si fue cancelada por el cliente o si fue liberada por incumplimiento del cliente.

3.2 Asignación de responsabilidades

*[Para los escenarios de **Ingreso de Vehículo al Parqueadero e Incremento del Tiempo del Reloj**, defina cuales son las acciones o pasos que debe realizar el sistema. Asegúrese que tiene en cuenta todas las reglas y requisitos funcionales pertinentes a esos escenarios. Identifique cuáles son las clases responsables para realizar cada una de estas acciones y con cual clase debe colaborar para realizar esta tarea.]*

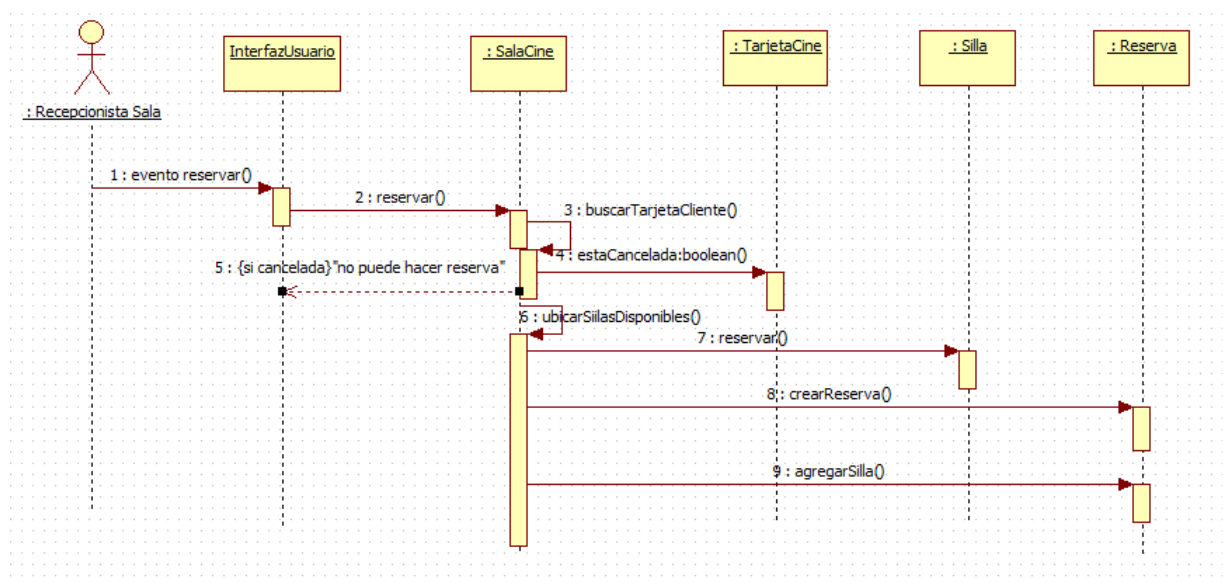
Nombre del escenario: Realizar reserva		
Acciones a realizar por el sistema	Clase responsable de ejecutar la acción	Clase con la cual colabora
1. Recibir evento externo de realizar reserva, junto con los datos digitados por el usuario (cedula del cliente, tipo de reserva, número de asientos)	SalaCine	GUI (aún no identificada la clase)
2. Buscar al cliente que va a hacer la reserva (recorre la lista de clientes hasta ubicar la tarjeta con la cedula recibida) Excepción: Si no existe una tarjeta para este cliente	SalaCine	TarjetaCine
3. Validar si el cliente tiene la tarjeta activa. Excepción: Si el cliente no la tiene activa se muestra un mensaje de error	SalaCine	TarjetaCine, GUI(aun no identificado)
4. Buscar las sillas disponibles de acuerdo al tipo de reserva (recorre las sillas según el orden definido). Excepción: Si no hay sillas disponibles se muestra un mensaje de error	SalaCine	Silla, GUI (aun no identificado)
5. Crear la reserva	Silla	
6. Asociar las sillas a la reserva creada	Reserva	Silla

Propuesta de Solución

7. Asociar la tarjeta de cine con la reserva creada	Reserva	TarjetaCine
8. Mostrar mensaje indicando el número de sillas que fueron asignadas a la reserva	SalaCine	GUI (aun no identificado)

3.3 Colaboraciones entre instancias de objetos

[Represente a través de un diagrama de secuencia de UML las responsabilidades de cada objeto participante para implementar los dos escenarios anteriores. Estas responsabilidades deben definirse como métodos concretos (nombre del método, parámetros de entrada y parámetro de salida) que debe ofrecer la clase responsable de realizar la tarea.]



4. Avance en la implementación

[Junto con el trabajo escrito, se debe mostrar avance en la implementación del sistema que tenga: Definición en Java de las clases identificadas en el espacio del problema, con los atributos definidos y la declaración de los métodos requeridos para los dos escenarios que se analizaron. Implementación completa del escenario de Incremento del Tiempo en el Reloj.]

*Nota: No se exige que la implementación de esta entrega tenga ya la Interfaz de Usuario; se puede tener una clase general (por ejemplo **ManejadorTorre**) que sirva como una clase “puente” que recibe los eventos externos.*

5. Conclusiones

[Agregue comentarios acerca del aprendizaje que obtuvo, los retos que enfrentó y que fueron superados, los aspectos que encontró difíciles de definir y que considera que necesita un acompañamiento adicional.]