Taller #4 análisis

Por: Juan Manuel Arias Pérez – 202312722

I. Contexto (Entendimiento del mundo del problema)

Cine Max requiere de la construcción de un sistema web para venta y reserva de boletas que permita a los clientes explorar películas y funciones, seleccionar y comprar asientos, gestionar historial de compras y un programa de lealtad. El personal se encargará de administrar horarios, salas, películas y ventas. El sistema debe garantizar consistencia en la disponibilidad de asientos por función y registrar pagos.

• Tipos de usuario:

- o Clientes: Jóvenes, adultos, adultos mayores, familias, usuarios expertos en tecnología y usuarios ocasionales.
- o Empleados: Personal de taquilla, administradores de salas y gerentes.
- Otros roles: Patrocinadores tales como; distribuidores de películas, marcas asociadas.

• Dispositivos involucrados:

- o PCs.
- o Dispositivos móviles: celulares y tabletas.
- Dispositivos IOT complementarios: pantallas de información en cines, quioscos de autoservicio, impresoras de boletas físicas.

Comunicaciones:

- o Acceso principalmente por Internet.
- o Comunicaciones internas entre sucursales vía intranet corporativa.
- o Posible integración con antenas o redes locales para quioscos.

Otras personas involucradas:

- Patrocinadores: Distribuidores de películas, marcas que ofrecen promociones.
- Entes reguladores: Autoridades de protección de datos, entes de control de clasificación de edad en cine.

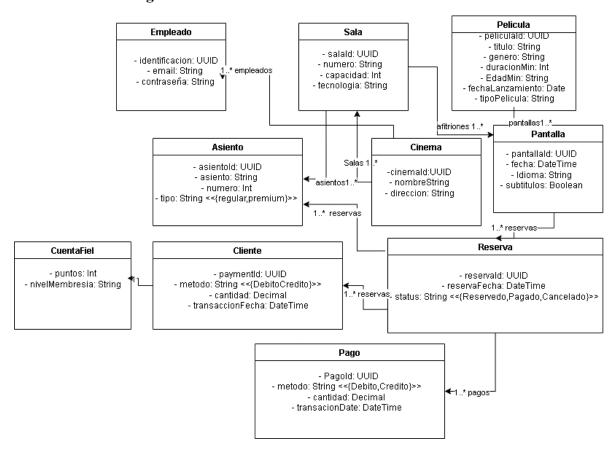
• Intereses de los involucrados:

 Clientes: Comprar boletas de manera rápida y segura, acceder a promociones y beneficios.

- o Empleados: Gestionar películas, funciones y salas de forma sencilla.
- o Gerentes: Asegurar eficiencia operativa, generar reportes de ventas.
- Patrocinadores: Garantizar la promoción adecuada de sus productos o películas.
- Entes reguladores: Cumplimiento de normativa como; protección de datos, clasificación de edad.

Actores principales: Cliente, Empleado, Gerente, Sistema de Pago Digital.

II. Modelo del Mundo del Programa



III. Reglas del dominio

1. Películas y funciones

- Cada película debe estar asociada a por lo menos una función para poder ser reservada.
- Una función siempre debe estar programada en una sala de un cine específico, con fecha y hora definidas.
- No se puede programar dos funciones distintas en la misma sala con horarios que sean iguales.

2. Salas y asientos

- o Cada sala tiene una capacidad máxima de asientos que no puede superarse.
- o Cada asiento pertenece a una única sala y debe tener un identificador único dentro de ella (fila+número).
- Los asientos pueden ser de tipo regular o premium, y este tipo afecta el precio final de la boleta.

3. Reservas y pagos

- o Una reserva siempre está asociada a una función y a uno o más asientos.
- Una reserva no puede confirmar los asientos si ya han sido reservados o vendidos para esa función.
- Para que una reserva cambie su estado a Pagada, debe estar vinculada a un pago válido.
- Los pagos deben registrar monto, método (tarjeta débito o crédito) y fecha de transacción.

4. Clientes y programa de lealtad

- o Cada cliente debe tener un correo electrónico único en el sistema.
- Un cliente puede acumular puntos en su cuenta de lealtad únicamente si realiza pagos válidos.
- Los puntos acumulados permiten avanzar en niveles de membresía que determinan descuentos y beneficios.

5. Empleados y gestión del sistema

- Solo empleados con rol de gerente pueden configurar películas nuevas y programar funciones.
- Los empleados de rol staff pueden apoyar en reservas y ventas manuales, pero no modificar programación.

6. Restricciones regulatorias

- La clasificación por edad de la película debe cumplirse: no se pueden vender boletas a clientes cuya edad registrada sea inferior al requisito.
- Los datos de clientes y transacciones deben cumplir con normativas de protección de datos.

IV. Requerimientos funcionales (RF):

REQ FUNCIONA	
L	#1
Usuario(s):	Cliente
Titulo:	Explorar Peliculas
Descripción:	Permite al cliente ver el catálogo de películas, filtrar por género, tipo, fecha de estreno y ver la ficha completa (director, actores, técnica de animación, temática, narrador según corresponda).
Dato de	
Entrada:	Filtros (género, tipo, fecha), criterios de búsqueda (texto)
Datos de	Lista de películas que cumplen criterios y ficha detallada de la película
Salida	seleccionada

REQ FUNCIONA	
L	#2
Usuario(s):	Cliente
Titulo:	Ver funciones y disponibilidad
Descripción:	Permite consultar las funciones disponibles por cine, sala y fecha, mostrando un mapa de asientos con su disponibilidad (libre, reservado, vendido).
Dato de	
Entrada:	Selección de cine, película y fecha
Datos de	
Salida	Lista de funciones y mapa de asientos con estado por asiento

REQ FUNCIONA	
L	#3
Usuario(s):	Cliente
Titulo:	Seleccionar y reservar asientos
Descripción:	Permite seleccionar 1n asientos en una función y crear una reserva temporal en estado Reserved bloqueando esos asientos durante un tiempo limitado para completar el pago.
Dato de	
Entrada:	ID de screening, lista de asientos seleccionados, cliente (si aplica)
Datos de	
Salida	Reserva en estado Reserved , código de reserva, tiempo restante para pago

REQ FUNCIONA	
L	#4

Usuario(s):	Cliente
Titulo:	Pagar Reserva
Descripción:	Permite al cliente pagar una reserva usando tarjeta débito o crédito; al confirmarse el pago la reserva pasa a Paid y se registra el Payment .
Dato de	
Entrada:	ID de reserva, datos de pago, monto esperado
Datos de	
Salida	Confirmación de pago, recibo electrónico, cambio de estado a Paid

REQ FUNCIONA L	#5
Usuario(s):	Cliente
Titulo:	Historial de compras
Descripción:	Permite al cliente visualizar sus compras pasadas y detalles (fecha, función, asientos, monto, puntos acumulados).
Dato de	
Entrada:	ID de cliente, rango de fechas
Datos de	
Salida	Lista de transacciones / reservas con detalle y puntos acumulados

REQ FUNCIONA L	#6
Usuario(s):	Cliente
Titulo:	Programa de lealtad
Descripción:	Gestiona la acumulación de puntos por compras y el avance de niveles de membresía, aplicando descuentos automáticos si corresponde.
Dato de	
Entrada:	ID de cliente, pago confirmado, monto
Datos de	
Salida	Actualización de puntos, posible actualización de nivel y notificación al cliente

REQ FUNCIONA	
L	#7
Usuario(s):	Empleado
Titulo:	Gestionar películas

Descripción:	Permite crear, editar y desactivar películas y sus atributos específicos por tipo (director, narrador, técnica de animación)
Dato de	Datos de película (título, género, duración, clasificación, fecha estreno, atributos
Entrada:	específicos)
Datos de	
Salida	Confirmación de creación/ edición, nueva ficha de película disponible en catálogo

REQ	
FUNCIONA	
L	#8
Usuario(s):	Empleado (Manager)
Titulo:	Configurar salas y asientos
Descripción:	Permite crear salas en un cine, definir capacidad, tecnología y crear la grilla de asientos con tipos (regular/ premium).
Dato de	
Entrada:	ID de cine, número de sala, capacidad, tipo tecnología, plantilla de asientos
Datos de	
Salida	Sala registrada y listado de asientos con IDs únicos

REQ	
FUNCIONA	
L	#9
Usuario(s):	Empleado (Manager)
Titulo:	Programar funciones (Screenings)
Descripción:	Permite programar funciones para una película en una sala con fecha y hora, validando que no existan solapamientos.
Dato de Entrada:	ID película, ID sala, fecha y hora de inicio, duración, idioma, subtítulos
Datos de	
Salida	Nueva función registrada o error si hay conflicto de horario

REQ	
FUNCIONA	
L	#10
Usuario(s):	Empleado
Titulo:	Gestionar reservas en la taquilla

Descripción:	Permite al personal crear ventas presenciales (reservas y pagos) y emitir boletas físicas; respeta reglas de disponibilidad de asientos.
Dato de	
Entrada:	Selección de screening, asientos, datos del cliente (opcional), método de pago
Datos de	
Salida	Reserva y pago registrados, boleta emitida (física o digital)

REQ FUNCIONA L	#11
Usuario(s):	Sistema / Integración
Titulo:	Gestión de integridad de asientos
Descripción:	Mecanismo transaccional que asegura que dos intentos concurrentes no puedan reservar el mismo asiento para la misma función.
Dato de	
Entrada:	Intento de reserva concurrente sobre mismos asientos
Datos de Salida	Una de las transacciones confirma la reserva; la otra recibe error de disponibilidad

REQ	
FUNCIONA	
L	#12
Usuario(s):	Sistema / Regulación
Titulo:	Validación de clasificación por edad
Descripción:	Antes de finalizar compra, validar edad del cliente frente a la clasificación de la película y aplicar bloqueo o requerir verificación adicional.
Dato de	
Entrada:	ID cliente (con fecha de nacimiento), clasificación de película
Datos de	
Salida	Permiso de venta o bloqueo/ advertencia según regla

V. Requerimientos no funcionales (RNF)

- 1. **Disponibilidad**: El sistema debe estar disponible al menos el 99% del tiempo durante horarios de operación.
- 2. **Escalabilidad**: La plataforma debe soportar incrementos en la cantidad de usuarios concurrentes sin degradar el rendimiento.

- 3. **Seguridad**: Toda la comunicación debe realizarse mediante HTTPS y el almacenamiento de contraseñas debe hacerse con algoritmos de hash seguro.
- 4. **Compatibilidad**: El sistema debe ser accesible desde navegadores modernos y dispositivos móviles como; Android, iOS, tablets.
- 5. **Rendimiento**: La respuesta promedio a una consulta de funciones o películas no debe superar los 2 segundos bajo carga normal.
- 6. **Usabilidad**: La interfaz debe ser intuitiva, con accesibilidad AA según WCAG para incluir usuarios con discapacidad.
- 7. **Mantenibilidad**: El sistema debe estar modularizado y documentado para permitir actualizaciones y mejoras sin afectar operaciones.

VI. Restricciones del proyecto

- 1. **Presupuesto**: El desarrollo debe realizarse dentro del presupuesto asignado por CineMax, lo que limita el uso de tecnologías propietarias de alto costo.
- 2. **Tiempo**: La entrega inicial debe estar lista en un plazo máximo de 6 meses para alinearse con la estrategia de lanzamiento comercial.
- 3. **Regulaciones legales**: El sistema debe cumplir las normativas locales de protección de datos.
- 4. **Infraestructura**: Se debe usar infraestructura en la nube previamente contratada por CineMax (no es posible migrar a un proveedor distinto sin autorización).
- 5. **Pagos**: La integración de pagos debe realizarse únicamente con las pasarelas autorizadas por el área financiera de CineMax.
- 6. **Idiomas**: En la primera versión solo se soportará idioma español; futuras versiones podrían contemplar inglés y portugués.