

# PLANEACIÓN DE RESERVA Y COMPRA DE TIQUETES EN UN TEATRO

**Daniel Alejandro Delgado Arcila, Juan Stiven Avila Velasco, Juan Sebastián León Sánchez**

**No. de Equipo Trabajo: {2}**

## I. INTRODUCCIÓN

Este documento consiste en una explicación detallada de un software que tiene como objetivo ser utilizado por un teatro para permitir a sus clientes reservar y comprar tickets para la función que deseen.

Contiene una descripción clara del problema y del propósito del programa, explica a qué usuarios está dirigido el software, detalla las funcionalidades del programa y de cómo cumple los requerimientos establecidos, esto incluye un análisis comparativo de la eficiencia así como las estructuras de datos que se usan. Además de esto da una breve descripción de la interfaz de usuario preliminar y finalmente el documento termina con una muestra de casos de prueba para verificar que el programa funciona adecuadamente.

## II. USUARIOS DEL PRODUCTO DE SOFTWARE

Este software está destinado a teatros de cine de toda clase, para que sus clientes compren y reserven asientos para la función de su gusto, son estos clientes los que usarán el software.

Los usuarios registrados se clasificarán de acuerdo a su frecuencia de uso, a su experiencia y a las funcionalidades que utilizan. Esto dado que la frecuencia de uso y la experiencia que tiene el usuario darán información importante sobre la calidad de la aplicación, si requiere mejores, mientras que la funcionalidad nos dirá qué acciones realizan los usuarios, si se reserva mucho es una buena señal, si se cancela mucho es mala señal, si se modifica mucho puede significar que el uso del programa no es tan intuitivo.

## III. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SOFTWARE

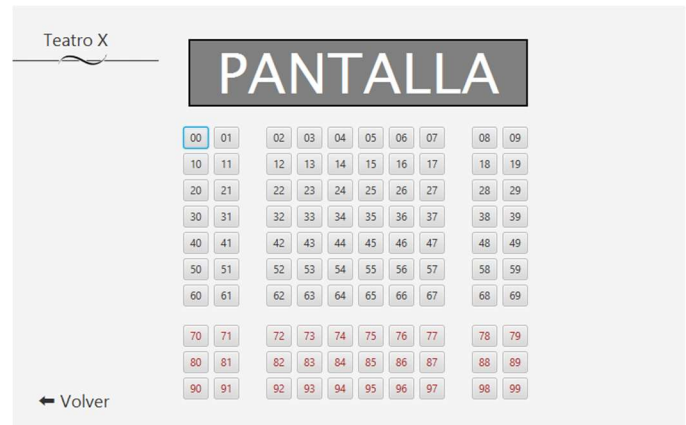
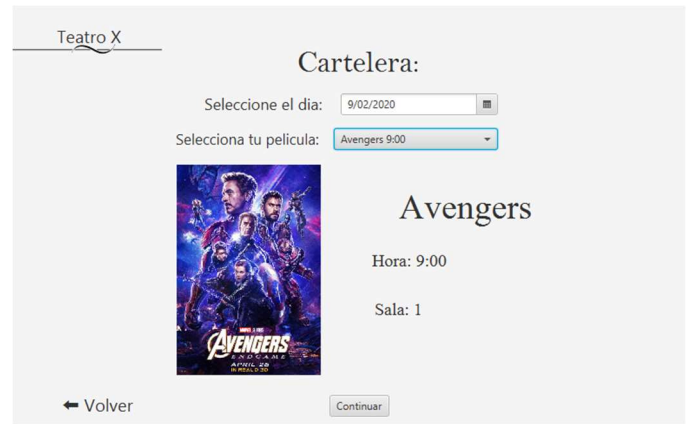
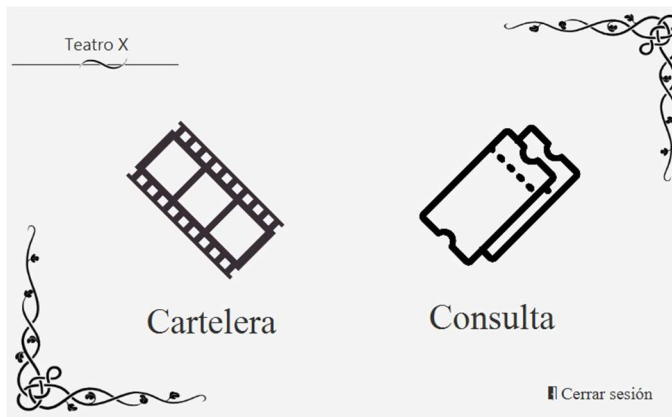
- El usuario se crea cuando en la pantalla de ingreso, se ingresa una cédula que no esté registrada en la lista general de usuarios del sistema de reserva
  - El usuario se crea con los dos String dados en la pantalla de ingreso, uno es para la cédula y el otro es para el nombre
- Creación de la reserva
  - Crea una reserva para el usuario
  - La reserva se crea cuando el usuario termina de reservar una silla desde el menú del sistema de reserva
  - El sistema crea la reserva haciendo referencia al día, película, sala y silla seleccionados por el usuario.
- Consultar las reservas de un usuario
  - Muestra en la consola todas las reservas que tenga el usuario solicitante
  - Se accede a esta función desde el menú del sistema de reserva
  - Muestra las reservas que el usuario ha realizado en el orden que las ha reservado, si el usuario no ha efectuado ninguna reserva el sistema le mostrará un mensaje que se lo indica
- Eliminar la reserva de un usuario
  - Permite eliminar una reserva del usuario que lo solicite
  - Se accede a esta función desde el menú del sistema de reserva
  - Le muestra al usuario la lista de reservas que tiene actualmente y le solicita que digite el número de la reserva que va a eliminar,
- Modificar la reserva de un usuario
  - Permite cambiar una reserva al usuario que lo solicite
  - Se accede a esta función desde el menú del sistema de reserva
  - Muestra la lista de reservas que tiene el usuario en ese instante, le solicita que digite el número de la reserva que desea modificar, elimina esa reserva y dirige automáticamente a la pantalla de reserva
- Generación de días
  - Crea los días con las películas definidas en los horarios definidos
  - Al iniciar el programa se generan tres días automáticamente a partir del día actual, luego se crearán cuando ningún día tenga sillas ni funciones disponibles
- Ingreso al sistema de reserva
  - Permite al usuario ingresar al sistema de reserva.
  - Se muestra al iniciar el programa y cada vez que se sale del menú de reserva.
  - Solicita dos string por medio de la consola para ingresar al menú del sistema de reserva
- Creación de usuario
  - Crea un usuario y lo almacena en la lista general de usuarios del sistema de reserva

#### IV. AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO

Por medio de una interfaz gráfica sencilla e intuitiva los usuarios podrán realizar reservas y compras de asientos en el teatro. Esta implementará botones y campos de texto por donde el usuario podrá escoger las opciones que más se adapten a su comodidad.

Se espera que con esta interfaz gráfica los usuarios puedan interactuar con este software con mayor facilidad y sin necesidad de disponer de conocimientos de cómo funciona este.

Se adjuntan imágenes del prototipo final de la interfaz gráfica:



#### V. ENTORNO DE DESARROLLO Y DE OPERACIÓN

Este software está desarrollado en el lenguaje de programación Java, por otro lado, el desarrollo e implementación de la interfaz gráfica se hará por medio de Javafx.

El software está diseñado para que principalmente opere en un hardware que use el sistema operativo Windows 10. Se probó en un computador de la marca Dell con un procesador Intel core i5 y una RAM de 5 GB.

#### VI. PROTOTIPO DE SOFTWARE

En el tercer prototipo de software se completó correctamente la interfaz gráfica, además de implementar la tabla hash para optimizar la búsqueda de los usuarios. Al final del documento se comentan las ventajas y desventajas que tuvo este cambio. Se llegó a la meta propuesta al principio. Se hace la distinción entre precio de sillas, se pueden consultar las reservas del usuario.

[https://github.com/Jleons/Estructuras\\_Datos\\_Entrega](https://github.com/Jleons/Estructuras_Datos_Entrega)

## VII. PRUEBAS DEL PROTOTIPO

Número de datos	Arreglo dinámico	Árbol Binario	Tabla hash
10000	28 segundos	70 milisegundos	46 milisegundos
100000	7 minutos 20 segundos	4 segundos	336 milisegundos
1000000	más de una hora	12-15 minutos	62 segundos
10000000	-	más de una hora	Error de memoria luego de 56 min
100000000	-	-	-

## VIII. DIFICULTADES Y LECCIONES APRENDIDAS

- Se tuvo un problema de memoria cuando se intentó probar los 10000000 relacionado con los heap internos de los arrayList. `outOfMemoryError: java heap space`.
- Lo que más tomó tiempo fue el desarrollo de la interfaz gráfica.
- Se aprendió mucho sobre las estructuras de datos, su rendimiento en distintos casos y cualidades particulares de cada una.