

**PRÁCTICA 1**  
**PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**  
**PROGRAMACIÓN EN JAVA.**

**Integrantes:**

Jimena Uribe Giraldo.  
Daniel Alejandro Giraldo Giraldo.  
Jhon Ever Gallego Atehortua.

**Profesor:**

Jaime Alberto Guzman Luna.

**Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.**  
**Facultad de Minas.**

**Junio de 2022.**

### Descripción general de la solución:

**AUTOCINE** es una aplicación para la administración de un autocine, es decir, de películas, funciones, salas y clientes. Proponemos una solución usando programación orientada objetos de modo que el administrador pueda llevar a cabo las acciones que llevan completar una venta de un ticket con éxito.

### Características de programación orientada a objetos.

- **Clase abstracta y métodos abstractos:** **Sala** es una clase abstracta de la cual heredan las clases **Sala2D** y **Sala3D**.
- **Herencia:** Las clases **Sala2D** y **Sala3D** heredan de la clase **Sala**, puesto que están bastante relacionadas.
- **Enumeración:** En la clase **Puesto** se tiene el enum **Tipo** que corresponde a una enumeración de **String** de los dos tipos de puestos que maneja el autocine. En la clase **Función** también se maneja enum en los horarios
- **Manejo de this():** En uno de los constructores de película, función, sala se utiliza el **this()** para llamar al otro constructor de la respectiva clase.

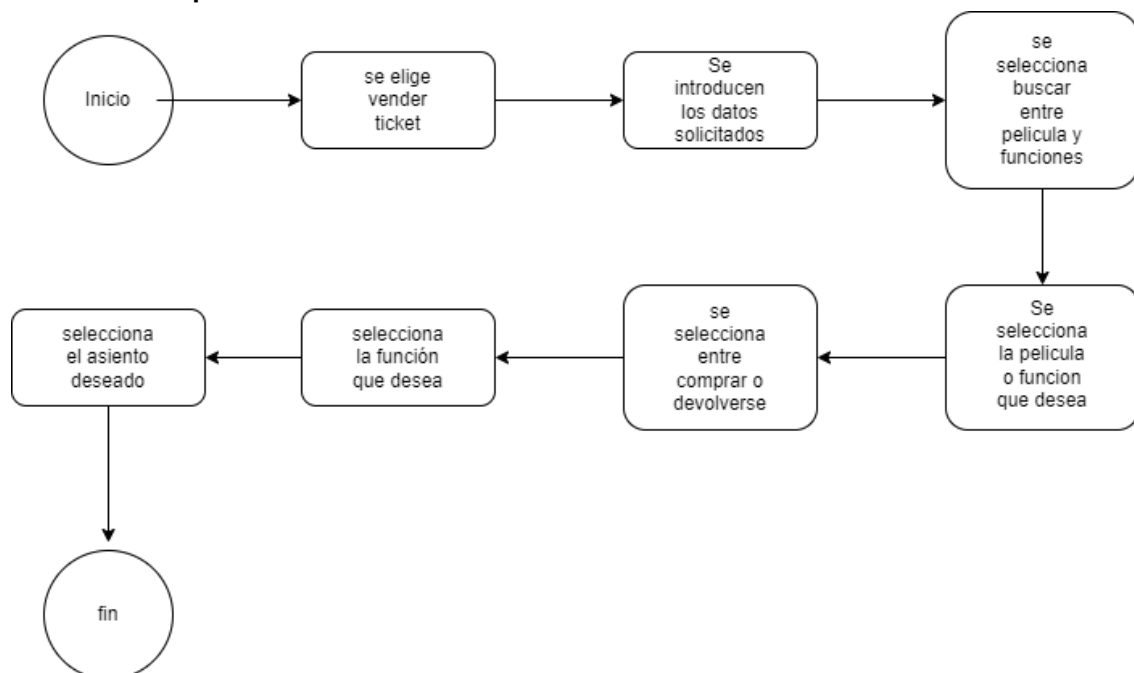
### Descripción de las funcionalidades.

1. **Vender Tickets:** Funcionalidad que describe el proceso desde que llega un cliente, hasta que se le vende un ticket.

#### Objetos que intervienen en la funcionalidad:

- Cliente.
- Funcion.
- Película.
- Autocine.
- Sala.
- Puesto.
- Ticket.}

### Secuencia del proceso:



## Resultados al usuario:

```
¿Que desea hacer?
1. Vender Tickets.
2. Administrar AUTOCINE.
3. Cerrar AUTOCINE.
1
Digite la cedula del cliente: 1001745
Digite el nombre del cliente: Jhon
Digite la edad del cliente: 21
El cliente ha sido registrado con exito!

Quiere buscar pelicula por:
1. Funciones.
2. Pelicula.
2
Ingrese el dia, mes y la pelicula de las funciones que desea ver:
Dia: 2
Mes: 2
Peliculas en el cine:
1. Rey Leon
Digite el numero de la pelicula seleccionada:
1
```

```
Pelicula: Rey Leon | Edad: +12
Fecha: 02/02 | Hora: 12:00
Sala: 1 | Tipo: 3D
Codigo: 000

¿Que desea hacer?
1. Comprar.
2. Volver.
1
Ingrese el codigo de la funcion a la que desea asistir: 000
LibreP1   LibreP2
LibreP3   LibreP4

PANTALLA

Ingrese el codigo del ticket que desea comprar: 1
El precio de su ticket es: 30000.0
```

2. **Administrar AUTOCINE:** Funcionalidad que describe el proceso en el cual se administra el autocine, desde la creación y eliminación de una película, la creación de nuevas salas tipo 3D o 2D y la creación de funciones para una película.

### Objetos que intervienen en la funcionalidad:

- Película.
- Funcion.
- Sala.
- Autocine.

#### Resultados al usuario:

```
¿Que quiere hacer?  
1. Agregar una pelicula.  
2. Eliminar una pelicula.  
3. Agregar una funcion.  
4. Agregar una sala.  
5. Atras.
```

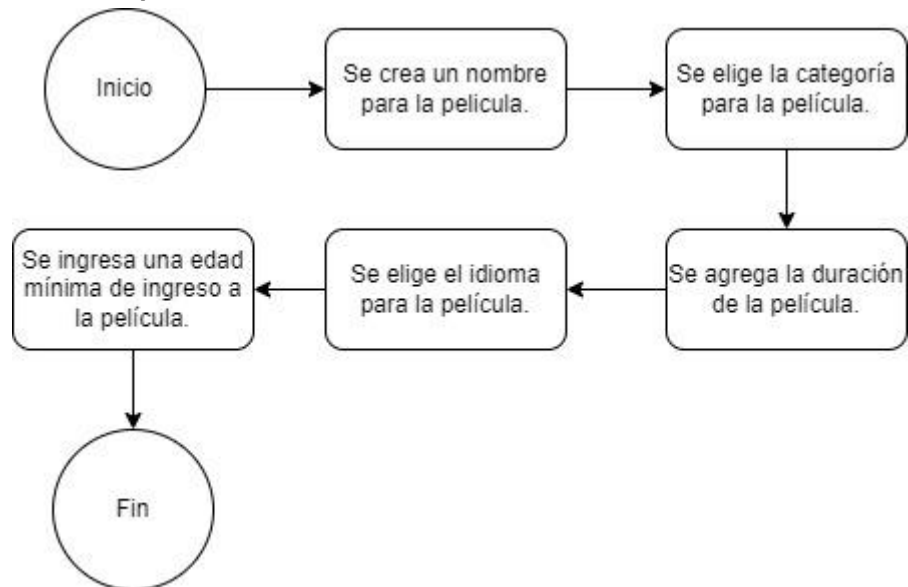
La funcionalidad **Administrar AUTOCINE**, nos despliega otro menú de opciones y funcionalidades:

**1. Agregar una película:** Funcionalidad que describe el proceso para agregar una película.

#### Objetos que intervienen en la funcionalidad:

- Película.

#### Secuencia del proceso:



#### Resultados al usuario:

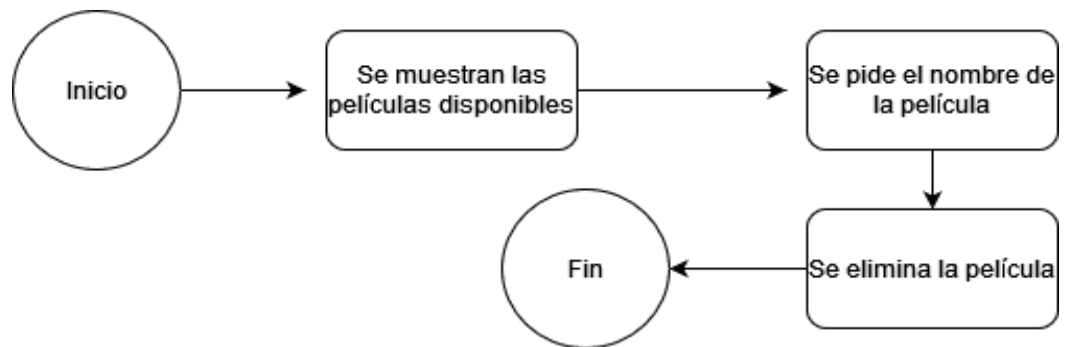
```
¡BIENVENIDO AL AUTOCINE!  
¿Que desea hacer?  
1. Vender.  
2. Administrar.  
3. Cerrar.  
2  
Administrar seleccionado.  
  
¿Que quiere hacer?  
1. Agregar una pelicula.  
2. Eliminar una pelicula.  
3. Agregar una funcion.  
4. Agregar una sala.  
5. Atras.  
1  
Ingrese el nombre de la pelicula:  
Rey Leon  
Ingrese el numero del genero que desea:  
1. Animada  
2. Accion  
3. Clasica  
4. Terror  
5. Fantasia  
6. Drama  
1  
Ingrese la duracion de la pelicula (1 o 2 horas):  
2  
Ingrese el idioma de la pelicula:  
Español  
Ingrese la edad minima para ver la pelicula:  
12  
¡La pelicula fue creada con exito!
```

**2. Eliminar una película:** Funcionalidad que describe el proceso para eliminar una película.

#### Objetos que intervienen en la funcionalidad:

- Película.

### Secuencia del proceso:



### Resultados al usuario:

```
¿Que desea hacer?
1. Vender Tickets.
2. Administrar AUTOCINE.
3. Cerrar AUTOCINE.
2
Administrar seleccionado.

¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.
2
Peliculas disponibles:
Rey Leon
Digite el nombre de la pelicula que desea eliminar:
Rey Leon
!La pelicula fue eliminada con exito!
```

**3. Agregar una función:** Funcionalidad que describe el proceso para agregar una función para una película y una fecha.

### Objetos que intervienen en la funcionalidad:

- Sala.
- Horario.
- Funcion.
- Película.

### Secuencia del proceso:



### Resultados al usuario:

```
¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.
3
Digite el dia que desea crear la funcion:
2
Digite el mes que desea crear la funcion:
2
Salas disponibles para el Dia/Mes: 2/2
1. Sala 1. Tipo: 3D
Seleccione el numero de la sala que desea:
1
Horarios disponibles de la sala:
12:00
14:00
16:00
18:00
20:00
22:00

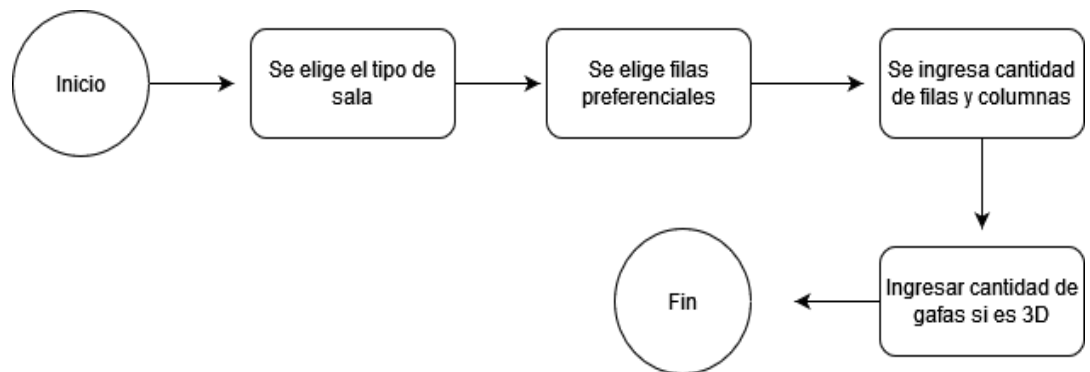
Ingrese el horario en el formato que se le presento arriba: 12:00
Peliculas en el cine:
1. Rey Leon
Digite el numero de la pelicula seleccionada:
1
¡La funcion fue generada con exito!
```

**4. Agregar una sala:** Funcionalidad que describe el proceso para agregar una sala de tipo 2D o 3D.

**Objetos que intervienen en la funcionalidad:**

- Sala.
- Sala2D.
- Sala3D.

**Secuencia del proceso:**



**Resultados al usuario:**

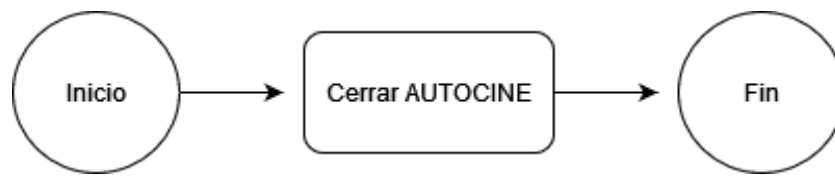
```
{BIENVENIDO AL AUTOCINE!
¿Que desea hacer?
1. Vender.
2. Administrar.
3. Cerrar.
2
Administrar seleccionado.

¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.
4
¿Que tipo de sala quiere agregar?:
1. Sala 3D.
2. Sala 2D.
1
Ingresar cantidad de filas: 4
Ingresar cantidad de columnas: 4
Ingresar cantidad de gafas disponibles de la sala, en caso de que se tengan suficientes ingrese "0": 0
¡La nueva sala ha sido creada con Exito!
```

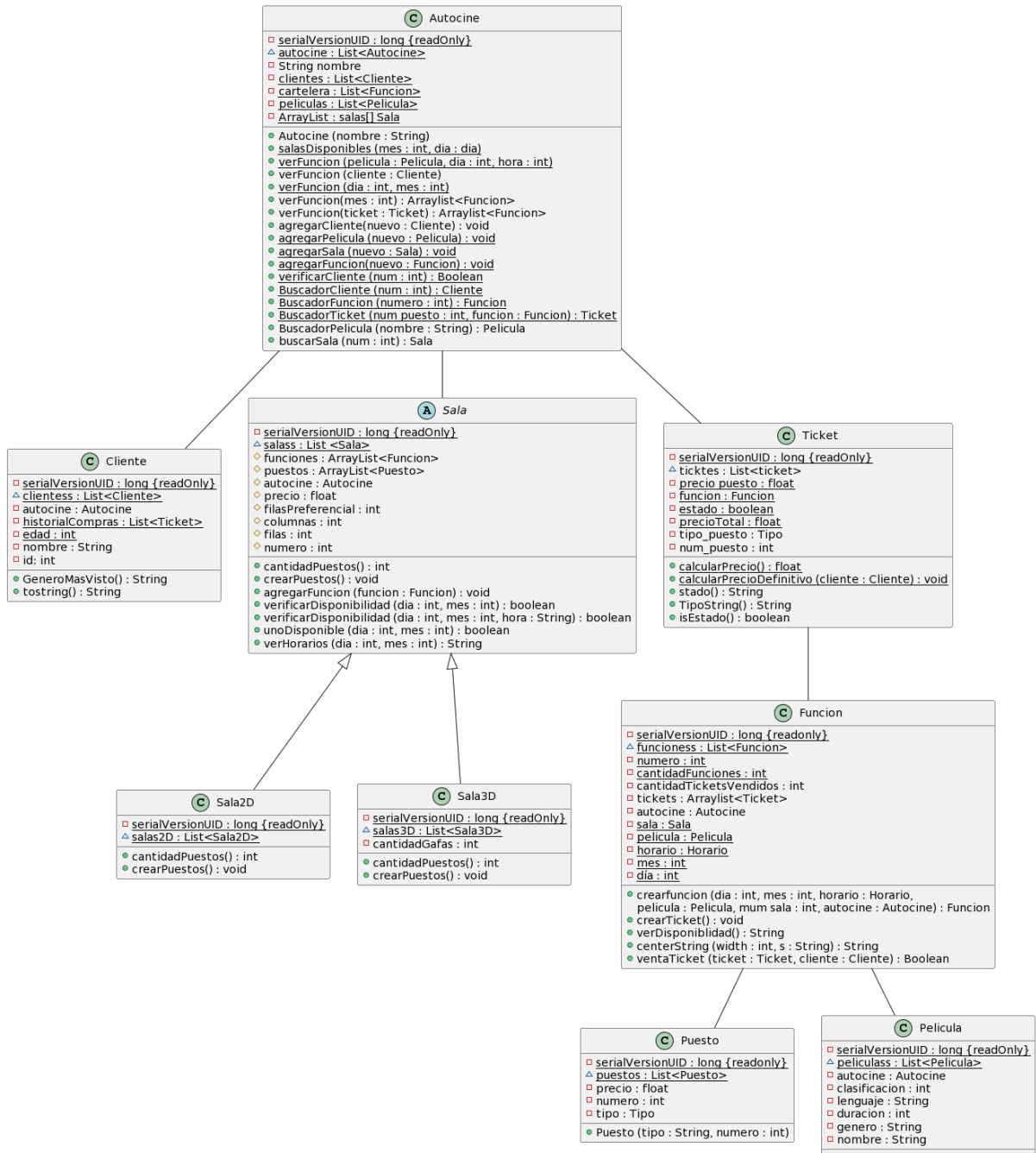
**5. Atrás:** Funcionalidad para retroceder.



3. **Cerrar AUTOCINE:** Funcionalidad que cierra el Autocine.



## Descripción del diseño estático del sistema en la especificación UML: Diagrama de Clase:



### Objetos:

- **Autocine:** Un autocine contiene los objetos, salas, funciones, películas, clientes y métodos para la creación, modificación y observación de los mismos.
- **Cliente:** Un cliente será la persona que recibirá un Ticket con la función y película que desea.
- **Sala:** Una sala contiene la información de las filas, columnas, número de sala y precio
- **Sala2D:** Una Sala 2D, tiene los mismos atributos de sala y contiene el precio y el tipo General o Preferencial.
- **Sala3D:** Una Sala 2D, tiene los mismos atributos de sala y contiene el precio y el tipo General o Preferencial.
- **Puesto:** Lista de puestos, con un tipo, precio y número.
- **Función:** Una función tiene la información de horario, sala, fecha (día, mes) y la película.
- **Película:** Una película tiene toda la información de la misma, duración, género, idioma, clasificación de edad.
- **Ticket:** Un ticket (boleto) contiene la película, el puesto, la función y el precio.

### Manual de usuario:

El programa expone una serie de opciones, las cuales se seleccionan escribiendo el numeral que antecede a la función y luego apretando "Enter".

Al abrir el programa, se encuentra con las siguientes opciones:

```
¿Que desea hacer?  
1. Vender Tickets.  
2. Administrar AUTOCINE.  
3. Cerrar AUTOCINE.
```

Al ser este nuestro primer acercamiento con el programa, lo primero que debemos hacer, es administrar el autocine; así creamos las películas, las salas y las funciones que deseamos tener en nuestro Autocine.

Si desea Administrar AUTOCINE y hacer uso de la segunda funcionalidad, se debe apretar "2". Este nos mostrara la siguiente lista de opciones:

```
¿Que quiere hacer?  
1. Agregar una pelicula.  
2. Eliminar una pelicula.  
3. Agregar una funcion.  
4. Agregar una sala.  
5. Atras.
```

### Agregar y Eliminar Película.

Ya estando en el menú de administrar, lo siguiente será crear la película que deseemos tener en nuestro Autocine. Para ello se debe apretar "1", este nos pedirá los siguientes datos que debemos ingresar:

1. **Ingrese el nombre de la película:** Introducimos el nombre que deseamos para nuestra película.
2. **Ingrese el número del género que desea:** Aquí nos sale un submenú con los géneros para nuestra película, ingresamos el número del género que deseamos.
3. **Ingrese la duración de la película (1 o 2 horas):** Ingresamos el tiempo que durará nuestra película aproximadamente, solo se puede ingresar 1 o 2 horas.
4. **Ingrese el idioma de la película:** Ingresamos el idioma de nuestra película.
5. **Ingrese la edad mínima de la película:** Ingresamos la edad mínima para nuestra película.

Por último nos saldrá el mensaje: "¡La película fue creada con éxito! dándonos a saber que el proceso de crear una película fue exitoso.

\*A continuación un ejemplo del proceso agregar película.\*

```

¡BIENVENIDO AL AUTOCINE!
¿Que desea hacer?
  1. Vender.
  2. Administrar.
  3. Cerrar.
2
Administrar seleccionado.

¿Que quiere hacer?
  1. Agregar una pelicula.
  2. Eliminar una pelicula.
  3. Agregar una funcion.
  4. Agregar una sala.
  5. Atras.
1
Ingrese el nombre de la pelicula:
Rey Leon
Ingrese el numero del genero que desea:
  1. Animada
  2. Accion
  3. Clasica
  4. Terror
  5. Fantasia
  6. Drama
1
Ingrese la duracion de la pelicula (1 o 2 horas):
2
Ingrese el idioma de la pelicula:
Español
Ingrese la edad minima para ver la pelicula:
12
¡La pelicula fue creada con exito!

```

A continuación explicaremos el paso para eliminar una película:

```

¿Que quiere hacer?
  1. Agregar una pelicula.
  2. Eliminar una pelicula.
  3. Agregar una funcion.
  4. Agregar una sala.
  5. Atras.

```

En el menú anterior apretamos “2”, este nos mostrará las películas disponibles para eliminar, luego nos pedirá que ingresemos el nombre de la película que deseas eliminar, ingresamos el nombre y nos eliminará la película. Por último nos sale el mensaje: “¡La película fue eliminada con éxito!”.

```

¿Que desea hacer?
1. Vender Tickets.
2. Administrar AUTOCINE.
3. Cerrar AUTOCINE.
2
Administrar seleccionado.

¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.
2
Peliculas disponibles:
Rey Leon
Digite el nombre de la pelicula que desea eliminar:
Rey Leon
!La pelicula fue eliminada con exito!

```

Lo siguiente que tendremos que hacer es crear una nueva sala.

#### Agregar una sala.

```

¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.

```

Para agregar una sala, en el menú anterior apretamos “4”, este nos dará el siguiente submenú:

```

¿Que tipo de sala desea agregar?:
1. Sala 3D.
2. Sala 2D.

```

Ya apretamos el número de la sala que deseamos crear, ya sea una Sala 3D o una Sala 2D.

En este caso crearemos un Sala3D, apretando “1”. Este nos pedirá los ingresar los siguientes datos:

1. **Ingresar cantidad de filas preferencial de la sala:** Ingresamos la cantidad de filas preferencial que deseamos tener.
2. **Ingresar cantidad de filas:** Ingresamos el número de filas que deseamos tener.
3. **Ingresar cantidad de columnas:** Ingresamos el número de columnas que deseamos tener.
4. **Ingresar cantidad de gafas disponibles de la sala, en caso de que se tengan suficientes ingrese "0":** Ingresamos el número de gafas 3D que tenemos disponibles, en caso de tener las suficientes, ingresamos 0.

Al final nos saldrá el mensaje: “¡La nueva sala ha sido creada con éxito!”.

\*Se hace igual para una Sala2D”.

```

¡BIENVENIDO AL AUTOCINE!
¿Que desea hacer?
1. Vender.
2. Administrar.
3. Cerrar.
2
Administrar seleccionado.

¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.
4
¿Que tipo de sala quiere agregar?:
1. Sala 3D.
2. Sala 2D.
1
Ingresar cantidad de filas: 4
Ingresar cantidad de columnas: 4
Ingresar cantidad de gafas disponibles de la sala, en caso de que se tengan suficientes ingrese "0": 0
¡La nueva sala ha sido creada con Exito!

```

Por último creamos una función para una película y una sala, en un determinado horario.

#### Agregar Funcion.

```

¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.

```

Pulsamos "3" y nos pedirá ingresar los siguientes datos:

1. **Digite el día que desea crear la función:** Ingresamos el día en que deseamos la función.
2. **Digite el mes que desea crear la función:** Ingresamos el mes en que deseamos la función.  
Luego nos saldrá lo siguiente
  - **Salas disponibles para el Día/Mes:**  
Esto nos muestra las salas disponibles para el día y mes ingresados.
3. **Seleccione el número de la sala que desea:** Ingresar el número de la sala que deseamos tomar.  
Luego nos saldrá lo siguiente:
  - **Horarios disponibles de la sala:**  
Esto nos muestra los horarios disponibles en la sala seleccionada.
4. **Ingrese el horario en el formato que se le presento arriba:** Ingresamos el horario que deseamos tomar.  
Luego nos saldrá lo siguiente:
  - **Películas en el cine:**  
Esto nos muestra las películas disponibles.
5. **Digite el número de la película seleccionada:** Ingresamos el número de la película que deseamos elegir.  
Al final nos saldrá el mensaje: "¡La función fue generada con éxito!".

```

¿Que quiere hacer?
1. Agregar una pelicula.
2. Eliminar una pelicula.
3. Agregar una funcion.
4. Agregar una sala.
5. Atras.
3
Digite el dia que desea crear la funcion:
2
Digite el mes que desea crear la funcion:
2
Salas disponibles para el Dia/Mes: 2/2
1. Sala 1. Tipo: 3D
Seleccione el numero de la sala que desea:
1
Horarios disponibles de la sala:
12:00
14:00
16:00
18:00
20:00
22:00

Ingrese el horario en el formato que se le presento arriba: 12:00
Peliculas en el cine:
1. Rey Leon
Digite el numero de la pelicula seleccionada:
1
¡La funcion fue generada con exito!

```

Hemos terminado de administrar nuestro AUTOCINE.

### Vender Tickets.

Ahora podemos vender nuestros tickets.

Volvemos al menú principal:

```

¿Que desea hacer?
1. Vender Tickets.
2. Administrar AUTOCINE.
3. Cerrar AUTOCINE.

```

Pulsamos “1” y nos pedirá ingresar los siguientes datos:

1. **Digite la cédula del cliente:** Ingresamos la cédula del cliente.
2. **Digite el nombre del cliente:** Ingresamos el nombre del cliente.
3. **Digite la edad del cliente:** Ingresamos la edad del cliente.

Luego nos saldrá el siguiente mensaje:

¡El cliente ha sido registrado con éxito!

Despues nos saldra el siguiente menú:

```

Quiere buscar pelicula por:
1. Funciones.
2. Pelicula.

```

Seleccionamos el número que deseamos; ya sea buscar una película por función o por ella misma.

En este caso seleccionamos “2” por película y nos pedirá ingresar los siguientes datos:

4. **Ingrese el día, mes y la película de las funciones que desea ver:** Ingresamos el día, mes y la película de la función que deseamos ver.

Luego nos saldrá lo siguiente:

- **Películas en el cine:**  
Esto nos muestra las películas disponibles.

5. **Digite el número de la película seleccionada:** Digitamos el número de la película que deseamos.

Luego nos saldrá lo siguiente:

```
Pelicula: Rey Leon | Edad: +12
Fecha: 02/02 | Hora: 12:00
Sala: 1 | Tipo: 3D
Codigo: 000
```

Esto es un ticket disponible.

Luego nos saldrá lo siguiente:

```
¿Que desea hacer?
1. Comprar.
2. Volver.
```

Pulsamos “1”, luego nos pedirá ingresar lo siguiente:

6. **Ingrese el código de la función a la que desea asistir:** Ingresamos el número que sale en código.

Nos saldrá lo siguiente:

```
LibreP1 LibreP2
LibreP3 LibreP4

PANTALLA
```

7. **Ingrese el código del ticket que desea comprar:** Ingresamos el código del ticket que deseamos comprar.

Al final nos saldra el mensaje:

El precio de su ticket es: 30000.0, este será el precio final de nuestro ticket.

```
¿Que desea hacer?
1. Vender Tickets.
2. Administrar AUTOCINE.
3. Cerrar AUTOCINE.
1
Digite la cedula del cliente: 1001745
Digite el nombre del cliente: Jhon
Digite la edad del cliente: 21
El cliente ha sido registrado con exito!

Quiere buscar pelicula por:
1. Funciones.
2. Pelicula.
2
Ingrese el dia, mes y la pelicula de las funciones que desea ver:
Dia: 2
Mes: 2
Peliculas en el cine:
1. Rey Leon
Digite el numero de la pelicula seleccionada:
1
```



Pelicula: Rey Leon | Edad: +12  
Fecha: 02/02 | Hora: 12:00  
Sala: 1 | Tipo: 3D  
Codigo: 000

¿Que desea hacer?

1. Comprar.
2. Volver.

1

Ingrese el codigo de la funcion a la que desea asistir: 000

LibreP1   LibreP2

LibreP3   LibreP4

PANTALLA

Ingrese el codigo del ticket que desea comprar: 1

El precio de su ticket es: 30000.0