

(SIMULACIÓN CINE) PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS BÁSICA

Angel Maroto Chivite
25/01/2023

Índice

Contenido

Índice	1
1. Diseño Implementado	2
1.1 General	2
1.2 Kotlin (Más completo)	2
1.3 Java (Menos contenido)	2
2. Ejecución de la simulación	3
2.1. Instanciar objetos	3
2.2 Constante Globales	3
2.2.3 Kotlin	3
2.2.4 Java	3
2.3 Menú Elección Usuario.....	4
2.3.1 Menú User.....	4
2.3.2 Menú Admin.....	11
3. Pruebas unitarias.....	14

1. Diseño Implementado

1.1 General

Quería intentar aplicar inmutabilidad en diversos campos para practicar la programación enfocada a buscar esa inmutabilidad, pero ha resultado en un código poco limpio y bastante complicado de entender.

(Respecto a la organización del código se forma mucho código espagueti, debido a ello no he podido realizar Test correctamente, el programa es funcional, pero está sujeto a refactorizar gran parte del código... Aun así, lo mantengo como v1.0 por la funcionalidad correcta con el intento de aplicar inmutabilidad)

Dato extra: al intentar aplicar la inmutabilidad que mencione en el principio, me veía obligado a instanciar nuevos objetos con las propiedades de los anteriores copiándolas, e introducir el nuevo objeto actualizado donde correspondiera.

1.2 Kotlin (Más completo)

Primero realicé la práctica en Kotlin, aplicando por primera vez los tipos Enum Class para las distintas butacas y colores.

Tuve que refactorizar el código para introducir del mismo modo por primera vez argumentos de entrada mediante .jar

Si no se introduce nada por defecto tendrá (tamaño fila y columna, y cantidad de butacas Vip que habrá): -fila 6 -columna 6 -vip 10

1.3 Java (Menos contenido)

Para la versión de Java, la única diferencia es que se puede elegir desde el constructor de la Sala de Cine cuantas butacas queremos que haya, y las butacas VIP se generan aleatoriamente (no podemos elegir cuantas habrá).

No he introducido los argumentos de entrada, ni gran variedad de colores en la consola.

2. Ejecución de la simulación

2.1. Instanciar objetos

Instanciamos el Catálogo de Películas gracias a nuestra clase Película, y posteriormente creamos un Cine que será un Array de varias Salas, en cada sala corresponde una Película del catálogo de películas.

En segundo lugar dispondremos de una pequeña base de datos de cliente, gracias a nuestra Clase Cliente donde le introducirá información sobre sus elecciones al reservar o comprar entradas, esta pequeña base de datos tiene un límite de clientes que se puede ajustar con una constante global.

2.2 Constante Globales

2.2.3 Kotlin

Tamaño máximo de cliente (sólo se almacenan aquellos que han realizado una compra o reserva), y los precio de una entrada estándar y VIP:

```
const val PRECIO_ESTANDAR: Double = 5.25
const val PRECIO_VIP: Double = 8.5

// BB. DD. volátil de clientes con un tamaño fijo máximo
const val CLIENTES_MAX: Int = 15
```

2.2.4 Java

Las anteriores de Kotlin y el tamaño de filas y columnas de nuestra sala (Las filas tienen un límite de 27 como máximo ya que se corresponde con el alfabeto A-Z):

```
public static final double PRECIO_ESTANDAR = 5.25;
3 usages
public static final double PRECIO_VIP = 8.5;
5 usages
public static final int BUTACAS_FILA_MAX = 6;
5 usages
public static final int BUTACAS_COLUMNA_MAX = 6;
1 usage
public static final int CLIENTES_MAX = 15;
```

2.3 Menú Elección Usuario

Se decidirá introducir como Administrador (admin) o Usuario/Cliente (user)

```
=====
***CINES ANGEL***
Precio = 5,25€/persona
VIP = 8,5€/persona
=====

Iniciar sesión como Administrador, Usuario, o Salir del programa
(admin/user/salir):
```

2.3.1 Menú User

Donde dispondremos de 7 opciones sin contar el salir:

```
=====
***CINES ANGEL***
Precio = 5,25€/persona
VIP = 8,5€/persona
=====

(USUARIO) → Selecciona la opción deseada:

1: Mostrar cine completo (salas/películas/butacas)
2: Comprar entrada (Compra directa)
3: Reservar entrada (CUIDADO: posteriormente se debe formalizar la reserva!)
4: Formalizar reserva (Finaliza tu reserva pendiente para comprar la entrada)
5: Anular reserva
6: Anular compra (Devolución/reembolso)
7: Buscar información sobre compra/reserva realizada
0: Salir
|
```

2.3.1.1 Mostrar Cine Completo

Todas salas que dispongamos con sus películas correspondientes:

```
=====-- SALA → 001-----=====
SALA → (id='001', nombre='Sala 1')
PELICULA → (nombre='Avatar 2', año='2022', director='James Cameron', género='Ciencia Ficción')
=====-- PANTALLA-----=====
A1:L A2:L A3:L A4:L A5:L A6:L
B1:L B2:L B3:L B4:L B5:L B6:L
C1:L C2:L C3:L C4:L C5:L C6:L
D1:L D2:L D3:L D4:L D5:L D6:L
E1:L E2:L E3:L E4:L E5:L E6:L
F1:L F2:L F3:L F4:L F5:L F6:L
-----
LEYENDA: L → (libre), R → (reservado), O → (ocupado), MORADO → (VIP)
```

```
=====-- SALA → 002-----=====
SALA → (id='002', nombre='Sala 2')
PELICULA → (nombre='El viaje de Chihiro', año='2001', director='Hayao Miyazaki', género='Anime-Fantasia')
=====-- PANTALLA-----=====
A1:L A2:L A3:L A4:L A5:L A6:L
B1:L B2:L B3:L B4:L B5:L B6:L
C1:L C2:L C3:L C4:L C5:L C6:L
D1:L D2:L D3:L D4:L D5:L D6:L
E1:L E2:L E3:L E4:L E5:L E6:L
F1:L F2:L F3:L F4:L F5:L F6:L
-----
LEYENDA: L → (libre), R → (reservado), O → (ocupado), MORADO → (VIP)

Introduzca (menu), para volver al menú principal:
menu
```

2.3.1.2 Comprar Entrada

Elegiré la sala 002, dos entradas A3 estándar y A5 VIP):

```
SALA → (id='001', nombre='Sala 1')
PELICULA → (nombre='Avatar 2', año='2022', director='James Cameron', género='Ciencia Ficción')

SALA → (id='002', nombre='Sala 2')
PELICULA → (nombre='El viaje de Chihiro', año='2001', director='Hayao Miyazaki', género='Anime-Fantasia')

Introduzca el ID de la sala de la película que quieras ver:
002
```

A continuación, nos pedirá la cantidad de entradas que querremos comprar (se encuentra filtrado para que no se menor de 1 ni mayor a la Sala generada, ni cualquier otro dato que no sea numérico):

Una vez elegida la cantidad introducir la posición de la butaca que deseemos, del mismo modo filtrado para todas las opciones:

```
Introduzca la cantidad de entradas que quiere comprar:
2
=====
***CINES ANGEL***
Precio = 5,25€/persona
VIP = 8,5€/persona
=====

=====--- SALA → 002-----
=====--- PANTALLA ---=====
A1:L A2:L A3:L A4:L A5:L A6:L
B1:L B2:L B3:L B4:L B5:L B6:L
C1:L C2:L C3:L C4:L C5:L C6:L
D1:L D2:L D3:L D4:L D5:L D6:L
E1:L E2:L E3:L E4:L E5:L E6:L
F1:L F2:L F3:L F4:L F5:L F6:L
-----
LEYENDA: L → (libre), R → (reservado), O → (ocupado), MORADO → (VIP)

Seleccione BUTACA número 1 para comprar (ejemplo → A1):
A3
```

Se asignará la primera butaca filtrada correcta a ocupada, y nos pedirá la segunda butaca, ya que hemos dicho que queremos dos (la elegiré VIP para disponer de una estándar A3 y una VIP A5):

```
=====-- SALA → 002-----=====
=====-- PANTALLA -----=====
A1:L A2:L A3:0 A4:L A5:L A6:L
B1:L B2:L B3:L B4:L B5:L B6:L
C1:L C2:L C3:L C4:L C5:L C6:L
D1:L D2:L D3:L D4:L D5:L D6:L
E1:L E2:L E3:L E4:L E5:L E6:L
F1:L F2:L F3:L F4:L F5:L F6:L
-----
LEYENDA: L → (libre), R → (reservado), 0 → (ocupado), MORADO → (VIP)

Seleccione BUTACA número 2 para comprar (ejemplo → A1):
A5
```

Posteriormente nos introducimos en la entrada de datos que el cliente debe introducir para generar un Ticket con UUID único con los datos de su reserva (todos los datos están correctamente filtrados para cualquier posibilidad que del usuario):

```
Nombre (*Obligatorio):
ANGEL
Apellido (*Obligatorio):
Chivite
DNI (*Obligatorio):
47310216K
Teléfono:

Email (*Obligatorio):
chivi7401@gmail.com
Tarjeta de Crédito (*Obligatorio):
1234567890123456
```


Cliente registrado y generado Ticket (con los datos de la película, sala, butacas y estado de ticket) estos datos del ticket se podrán visualizar en los menús siguientes:

```
Sus datos son:
Cliente/Usuario → (nombre='ANGEL', apellido='Chivite', dni='47310216K', telefono='', email='chivi7401@gmail.com', tarjetaCredito='123

Acaba de formalizar la compra de 2 entradas.
1 entradas ESTÁNDAR
1 entradas VIP
Precio total cobrado: 13.75€

Introduzca (menu), para volver al menú principal:
```

No entraba toda la línea...

```
aCredito='1234567890123456',ticketID='7d121277-9a39-49ca-8c92-20a0a7f21a24')
```

2.3.1.3 Reservar Entrada

Realiza los mismos pasos, pero en este caso, las butacas se asignan como reservadas, y no se pide la tarjeta de crédito al usuario, ya que no está realizando como tal ninguna compra, pero se le avisará que debe formalizar posteriormente la compra:

(Elegiré la sala 001, tres entradas A1 estándar, A2 VIP y A3 estándar):

```
===== SALA → 001=====
SALA → (id='001', nombre='Sala 1')
PELICULA → (nombre='Avatar 2', año='2022', director='James Cameron', género='Ciencia Ficción')
===== PANTALLA=====
A1:R A2:R A3:R A4:L A5:L A6:L
B1:L B2:L B3:L B4:L B5:L B6:L
C1:L C2:L C3:L C4:L C5:L C6:L
D1:L D2:L D3:L D4:L D5:L D6:L
E1:L E2:L E3:L E4:L E5:L E6:L
F1:L F2:L F3:L F4:L F5:L F6:L
-----
LEYENDA: L → (libre), R → (reservado), O → (ocupado), MORADO → (VIP)
```

```
Sus datos son:
Cliente/Usuario → (nombre='ANGEL', apellido='MAROTO', dni='47310216K', telefono='', email='chivi7401@gmail.com', tarjetaCredito='EN ESPERA DE FOR

Acaba de formalizar una reserva de 3 entradas.
2 entradas ESTÁNDAR
1 entradas VIP
Precio total para cobrar: 19.0€
IMPORTANTE: debe formalizar la reserva antes de 30 minutos! Si no se le anulará la reserva!

Introduzca (menu), para volver al menú principal:
```

2.3.1.4 Formalizar Reserva

Disponemos de una reserva ahora mismo y una compra, nos pedirá realizar una búsqueda mediante nuestro DNI, email o ID-Ticket (está todo filtrado), si la encuentra nos volverá a preguntar si queremos proceder al pago, y podremos introducir nuestra tarjeta bancaria.

Una vez todo formalizado se actualiza a COMPRADO, tanto el ticket generado como las butacas donde previamente estaban en RESERVA.

La reserva coincide con lo elegido anteriormente:

(En la sala 001, 2 butacas estándar A1 y A3, y 1 VIP A2)

```
Puedes realizar la búsqueda de tu reserva mediante → DNI, email o ID_Ticket:
47310216K
Cliente/Usuario → (nombre='ANGEL', apellido='MAROTO', dni='47310216K', telefono='', email='chivi7401@gmail.com', tarjetaCredito='EN ESPERA DE F
Ticket → (id=2aa831e0-15fb-41ad-bd4b-f01c04051131, estado=RESERVA, sala='001', cantidadEntradas='3', película='Avatar 2'])
Butacas → A1(ESTÁNDAR) A2(VIP) A3(ESTÁNDAR)
¿Quiere realizar el pago (S/N)?
S
```

```
Acaba de formalizar la compra de 3 entradas.
Precio total cobrado: 15.75€

¿Quieres volver a realizar una búsqueda (S/N)?
S
```

2.3.1.5 Anular Reserva

Empleará la misma lógica de búsqueda que anteriormente, si la encuentra, el usuario elegirá si verdaderamente quiere anularla, y simplemente se borrará de nuestra base de datos

2.3.1.6 Anular Compra

Del mismo modo se realiza la búsqueda, pero en este caso con una compra, y se eliminará de la base de datos, realizando un reembolso.

2.3.1.7 Buscar Información

Realiza la búsqueda como anteriormente sin ningún filtro de si es reservada o comprada, en este caso demuestra cualquier tipo de entrada, y revela los datos del cliente y su gestión pasada.

2.3.2 Menú Admin

En primer lugar, pedirá una contraseña, únicamente será validada si es: **1234**

```
=====
***CINES ANGEL***
Precio = 5,25€/persona
VIP = 8,5€/persona
=====

(ADMIN) → Selecciona la opción deseada:

1: Informe de butacas (libres, reservadas y ocupadas)
2: Recaudación total (caja final de las butacas compradas/ocupadas)
0: Salir
```

2.3.2.1 Informe Completo

Informe visual y escrito de una sala a nuestra elección donde tendremos que introducir el ID de una sala:

```
SALA → (id='001', nombre='Sala 1')
PELICULA → (nombre='Avatar 2', año='2022', director='James Cameron', género='Ciencia Ficción')

SALA → (id='002', nombre='Sala 2')
PELICULA → (nombre='EL viaje de Chihiro', año='2001', director='Hayao Miyazaki', género='Anime-Fantasia')

Introduzca el ID de la sala para representar un informe de su estado:
002
```

En el caso de la sala 001, que en un principio reservamos y posteriormente formalizamos la entrada, ahora se encuentra ocupada:

```
=====-- SALA → 001-----
=====-- PANTALLA -----
A1:0 A2:0 A3:0 A4:L A5:L A6:L
B1:L B2:L B3:L B4:L B5:L B6:L
C1:L C2:L C3:L C4:L C5:L C6:L
D1:L D2:L D3:L D4:L D5:L D6:L
E1:L E2:L E3:L E4:L E5:L E6:L
F1:L F2:L F3:L F4:L F5:L F6:L
-----
LEYENDA: L → (libre), R → (reservado), 0 → (ocupado), MORADO → (VIP)
```

Informe de texto sobre el estado de la sala:

```
=====Informe SALA 001=====
Butacas ESTÁNDAR libres → (24)
Butacas VIP libres → (9)

Butacas ESTÁNDAR reservadas → (0)
Butacas VIP reservadas → (0)

Butacas ESTÁNDAR ocupadas → (2)
Butacas VIP ocupadas → (1)
=====
Introduzca (menu), para volver al menú principal:
|
```

En el caso de la sala 002 que hicimos la compra directa:

```
===== SALA → 002=====
===== PANTALLA =====
A1:L A2:L A3:0 A4:L A5:0 A6:L
B1:L B2:L B3:L B4:L B5:L B6:L
C1:L C2:L C3:L C4:L C5:L C6:L
D1:L D2:L D3:L D4:L D5:L D6:L
E1:L E2:L E3:L E4:L E5:L E6:L
F1:L F2:L F3:L F4:L F5:L F6:L
-----
LEYENDA: L → (libre), R → (reservado), 0 → (ocupado), MORADO → (VIP)
```

```
=====Informe SALA 002=====
Butacas ESTÁNDAR libres → (25)
Butacas VIP libres → (9)

Butacas ESTÁNDAR reservadas → (0)
Butacas VIP reservadas → (0)

Butacas ESTÁNDAR ocupadas → (1)
Butacas VIP ocupadas → (1)
=====
Introduzca (menu), para volver al menú principal:
```

2.3.2.2 Recaudación Total

Únicamente de las butacas ocupadas ya que son las compradas.

Recorre todas las salas y aquellas que sean ocupadas, las suma:

```
=====Informe de CAJA FINAL=====
Recaudación butacas ESTÁNDAR (3) → 15.75€
Recaudación butacas VIP (2) → 17.0€
Recaudación TOTAL → 32.75€
=====
Introduzca (menu), para volver al menú principal:
```

3. Pruebas unitarias

El apartado de Prueba es bastante pobre, debido al código espagueti que se me ha formado.

Únicamente están probadas los datos de las entradas del Cliente.

▼	models	60% (3/5)	44% (15/34)	52% (82/155)
	Butaca	100% (1/1)	66% (4/6)	50% (8/16)
	Cliente	0% (0/1)	0% (0/5)	0% (0/12)
	Pelicula	100% (1/1)	33% (1/3)	71% (5/7)
	Sala	100% (1/1)	62% (10/16)	63% (69/109)
	Ticket	0% (0/1)	0% (0/4)	0% (0/11)
▼	utils	25% (1/4)	20% (7/34)	12% (90/718)
	<u>filtradoDatos</u>	100% (1/1)	100% (7/7)	96% (90/93)
	funcionesEsteticaDeConsola	0% (0/1)	0% (0/5)	0% (0/27)
	funcionesMenuAdmin	0% (0/1)	0% (0/4)	0% (0/113)
	funcionesMenuCliente	0% (0/1)	0% (0/18)	0% (0/485)
	simulacionCine	0% (0/1)	0% (0/5)	0% (0/65)