

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Davidson Lisboa Della Piazza 169786

Matheus de Souza Oliveira 203407

Programação Orientada à Objetos - MC322

Relatório do Projeto - 2ª Entrega

CAMPINAS

2019

1 - Descrição do projeto

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema de ingressos para um cinema utilizando a linguagem Java.

1.1 Análise e projeto do sistema de compra de ingressos

No projeto do sistema de ingressos definimos as seguintes classes:

Terminal

Um objeto dessa classe representa um terminal de compra de ingressos, é dentro dessa classe que estão contidas as principais operações que o usuário precisará realizar para efetuar a compra dos ingressos.

Cinema

Um objeto da classe cinema representa um cinema em si, com propriedades usuais de um cinema comum, como nome, localização, quantidade de salas, filmes em cartaz.

Lista de Cinemas

Usado para representar todos os cinemas criados no início do programa.

Sala

Um objeto da classe Sala terá as funcionalidades de uma sala de cinema, com atributos como quantidade de lugares e o número de poltronas que ainda estão disponíveis para compra.

Principal

Esta será a classe que será executada como uma aplicação java, consequentemente contendo a main. Esta classe tem o papel de criar o terminal e o cinema que será utilizado.

Carrinho

Classe que possui os métodos para finalizar a compra conforme a forma de pagamento que o cliente escolher, possui atributos como quantidade de ingressos e a forma de pagamento.

Lista de Carrinhos

Usado para representar as compras passadas de um usuário. Contendo métodos para imprimir todos os atributos de um objeto de classe Carrinho.

Filme

Classe que representa os filmes em cartaz que estão contidos no cinema, possui atributos como título e as sessões com o horário em que aquele filme específico está disponível.

Cliente

Um objeto desta classe simboliza a pessoa que irá comprar a entrada. Contém os atributos nome e ingresso, a fim de poder identificar o portador do ingresso e associar o ingresso à este usuário em questão.

Ingresso

O objeto do tipo ingresso representa o passe de entrada para o usuário poder assistir o filme, possui atributos como o filme em questão, a sala, a e sessão.

Ingresso Meia

Essa classe representa o ingresso do tipo meia entrada, filha da classe Ingresso.

Ingresso Inteira

Essa classe representa o ingresso do tipo entrada inteira, filha da classe Ingresso.

Sessão

Classe que representa uma sessão de um filme. Possui atributos como sala e horário em que o filme será exibido.

Estado de Sessao

Classe abstrata para realizar o padrão state em sessões.

Estado Lotado

Classe para definir o estado de uma sessão lotada.

Estado Normal

Classe para definir o estado de uma sessão não lotada.

Lista de sessões

Um objeto do tipo lista de sessões possui um ArrayList contendo todas as sessões disponíveis.

Lista de ingressos

Essa classe representa um ArrayList com todos os ingressos comprados por um cliente. Ela é responsável por mostrar todos os ingressos no momento da confirmação de compra.

Login

Classe utilizada para fazer cadastro e login de usuários.

Sistema de Ingresso Facade

Classe usada para implementar o padrão façade no sistema de ingresso.

Fabrica

Essa classe foi utilizada para implementar o padrão de projeto minha fábrica, criando nossos tipos de ingressos.

Usuario

Classe usada para definir um usuário do sistema. Possui atributos como nome e senha.

Senha Invalida Exc

Classe usada para definir uma exceção de senha inválida.

Sistema Exc

Classe utilizada para lançar exceções do sistema de ingresso.

2 - Especificações de bibliotecas utilizadas

Neste projeto foram utilizadas as seguintes bibliotecas:

2.1 - Operações para armazenar e modificar vetores

java.util.ArrayList

Este conjunto de métodos foi utilizado para armazenar, modificar e operar vetores de objetos de diversos tipos como cinema, filmes e sessões.

2.2 - Lendo valores inteiros do teclado

```
java.io.BufferedReader;
```

```
java.io.InputStreamReader;
```

```
java.io.Reader;
```

```
java.io.StreamTokenizer;
```

Para fazer a leitura de valores inteiros que o usuário precisasse digitar, foram utilizadas as bibliotecas que foi disponibilizada no laboratório 5 (caixa automático), que entregava a biblioteca *Buffered Reader*.

2.3 - Lendo strings do teclado

```
java.util.Scanner
```

Importa os métodos para ler uma string de forma mais simples se comparado com o método `getInt` utilizando a biblioteca `BufferedReader`.

2.4 - Tratando Exceções

```
io.FileNotFoundException
```

```
java.io.IOException
```

```
java.util.InputMismatchException
```

Foi necessário importar as exceções acima para realizar o tratamento de casos excepcionais e não interromper a execução do programa quando ocorrer tais casos.

2.5 - Biblioteca para importação/exportação de arquivos .json

```
com.google.gson.Gson;
```

`java.io.FileReader`

`java.io.FileWriter`

Ao implementarmos a função de registro e login no projeto, mostrou-se necessário a implementação da exportação e importação de um arquivo *.json* que armazene os dados de registro do usuário.

3 - Design Patterns implementados

3.1 - State Pattern

Dado que este projeto não possui uma implementação de poltronas do jeito que seja possível implementar o padrão *State*, o padrão foi implementado para a classe Sessão, possuindo o estado “Sessão Lotada” e o estado “Sessão Normal”.

3.2 - Abstract factory Pattern

Como esse projeto não possui tipos diferentes de salas, o padrão de projeto Minha Fábrica foi utilizado para a criação de ingressos de tipos diferentes (meia e inteira).

3.3 - Façade Pattern

Implementamos o padrão Façade para criarmos um cinema com os filmes diretamente, sem ter que criar vários objetos e apenas realizando esta única chamada do método.

4 - Exceções Tratadas no programa

4.1 - Dados de login incorretos

Após importar os dados de usuário de um arquivo *.json*, se o utilizador entrar com os dados incorretos, o programa levanta a exceção tratada que foi criada (*Senha Invalida Exc*).

5 - Metodologia e Desenvolvimento

Para a elaboração deste projeto, foram utilizadas as estratégias apresentadas durante as aulas teóricas e aulas de laboratórios da disciplina. O programa foi desenvolvido utilizando o Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) Eclipse 2019-06, e em sua maior parte no sistema operacional Fedora Linux. Técnicas de programação como pair programming foram bastante utilizados, além de empregarmos também o sistema de controle de versões de software através de repositórios do GitHub.

6 - Resultados e conclusões

Durante o desenvolvimento deste projeto, os conceitos aprendidos em aula foram de grande importância para o nosso progresso. Foi bastante interessante e enriquecedor podermos visualizar, por baixo da interface gráfica que geralmente utilizamos, o funcionamento de um sistema muito utilizado no nosso cotidiano que é o sistema de compra de ingressos.

Anexos: Modelo UML do projeto

